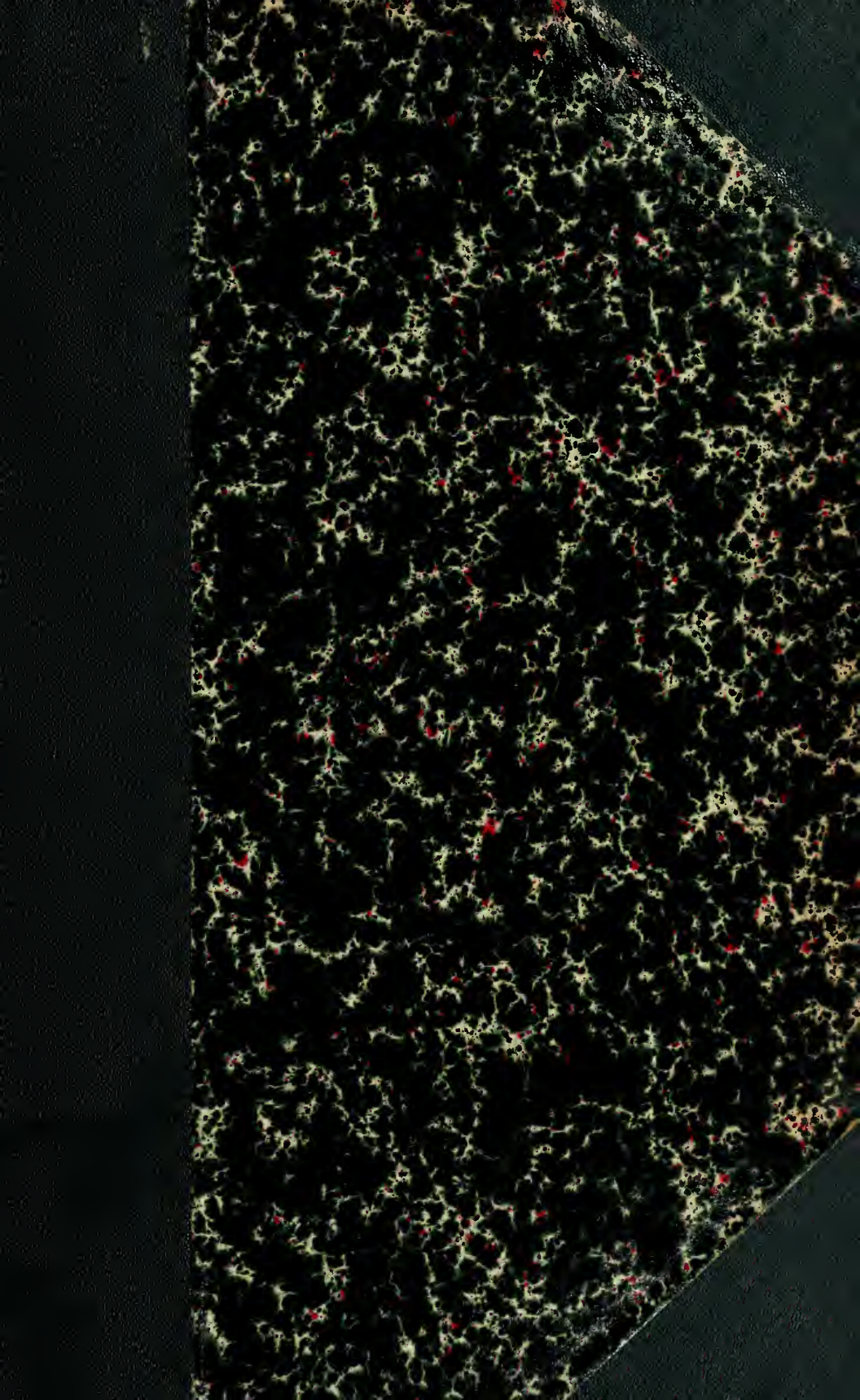






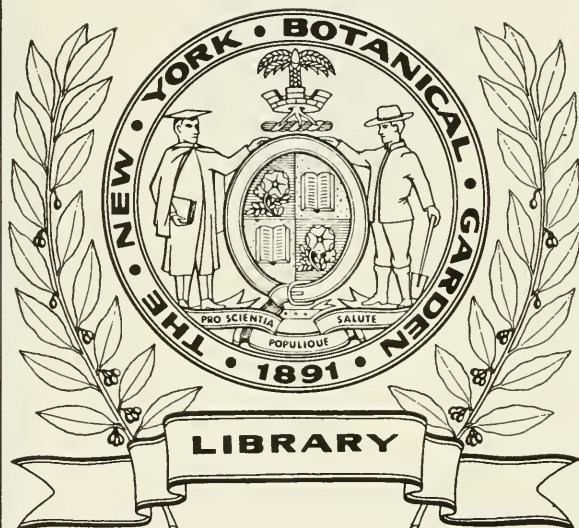
**SHOUT**  
**SHARE** **IT**

580.6

H-89-

vol. 21

1923







# BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT  
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

MOESZ GUSZTÁV

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

GOMBOCZ ENDRE.

XXI. KÖTET.

1923.

BUDAPEST,

KIADJA A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.

(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)

1924.



# INDEX.

A zárójelbe tett számok az idegen nyelvű szövegre, a \*-gal jelzett számok az ábrákra vonatkoznak.

Die Zahlen in ( ) beziehen sich auf die Mitteilungen für das Ausland, die mit \* bezeichneten auf die Abbildungen.

## I.

**Alapítványok és adományok** a szakosztály javára 1923-ban. 98.

**Apró közlemények.** 78.

**Boros Á.:** Florisztikai közlemények. I. közl. 64.

— — Floristische Mitteilungen. I. Mitteil. (10).

**Gáyer Gy.:** Nehány érdekes páfrány dunántúli előfordulása. 79.

**Gombocz E.:** Szakosztályi ügyek. 98.

— — Sitzungsberichte. (17).

— — Hírek. 102.

— — A *Xanthium spinosum* vándorlása. 78.

**Greguss P.:** A paraphylliumok fejlődéstörténeti jelentősége. 70.

— — Die entwicklungsgeschichtliche Bedeutung der Paraphyllien. (15).

**Györffy I.:** Visszagyűrt pikkelyvégű lúcfenyő tobozok a Szepességen. (60).

— — Abnormal ausgebildete Fichtenzapfen aus der Zips. (9).

**Irodalmi ismertető.** 74.

**Jávorka S.:** Nyilatkozat. 78.

— — Erklärung. (17).

— — Adnotatio ad cognitionem generis *Alyssoides* Mill. 73.

**Kümmerle J. B.:** Növénytani repertórium. 79.

**Literaturberichte.** (16).

**Moesz G.:** A növények gombaokozta betegségeiről szóló ismeretek fejlődése hazánkban. 1.

— — Die Entwicklung der Kenntnisse über Pilzkrankheiten der Pflanzen in Ungarn. (1).

**Növénytani repertórium.** 79.

**Prodan J.:** Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România. I—II. Cluj. 1923. 74, (16).

**Sántha L.:** Adatok Tolna vármegye zuzmóflórájának ismeretéhez. 47.

— — Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora des Tolnaer Komitates. (9).

**Sitzungsberichte.** (17).

**Soó R.:** J. Prodan: Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România c. művének ismertetése. 74.

— — Besprechung des Werkes vom J. Prodan Flora etc. (16).

**Szakosztályi ügyek.** 98.

**Varga F.:** A Succisella- és Succisa-génusz összehasonlító szövettani vizsgálata és egybevetése a rokon-génuszokkal. 32.

— — Vergleichende anatomische Untersuchung der Gattungen Succisella und Succisa mit Rücksicht auf die verwandten Gattungen. (4).

## II.

**Acarospora** glaucocarpa 53. **Acer** campestre 69, (14), tataricum 69, (14). **Aconitum** moldavicum 65, (11). **Adonis** flammea 67, (13). **Agrostis** canina 64, (10). **Allium** marginatum 69, (14), ursinum 70, (15). **Althaea** hirsuta 67, (13). **Ambrosia** artemisiaefolia 99, (17). **Anaptychia** ciliaris 60, ciliaris var. albida 60, var. crinalis 60. **Anthericum** liliago 64\*, (10), macrocarpum n. ssp. 64\*, (10). **Aquilegia** vulgaris 70, (15). **Artemisia** austriaca 70, (15). **Arthonia** populina 51, punctiformis 51, radiata 51. **Arthopyrenia** Mori n. sp. 49, 50\*, punctiformis 49. **Astrantia** major 69, (14). **Atragene** alpina 65, (11).

**Bacidia** acclinis 52, muscorum 52, obscurata 52, rosella 52, sabuletorum 52. **Bifora** radians 67, (13). **Blastenia** teicholyta 57. **Botrychium** lunaria 70, (15). **Botrytis** infestans 22. **Buellia** canescens 58, myriocarpa 58, mirioc. f. lignicola 58, parasema 58. **Bupleurum** affine 70, (15), longifolium 64, (10).

**Calamintha** alpina 69, (14). **Caloplaca** aurantiaca 58, callopisma 58, callopisma var. centroleuca 58, cerina var. Ehrharti 58, cirrochroa 58, citrina 58, decipiens 58, livida 58, murorum 58, pyracea 58, rubelliana 58, vitellinula 58. **Campanula** abietina 69, (14). **Candelaria** concolor 56, concolor f. granulosa 56. **Candelariella** vitellina 56. **Carduus** collinus 69, (14), orthocephalus (acanthoides  $\times$  nutans) 70, (15), polyacanthos (nutans  $\times$  crispus) 70, (15). **Carex** brizoides 64, (10). **Catillaria** chalybaea 52, globulosa 52. **Caucalis** daucoides 67, (13). **Centaurea** Beckiana (Rhenana  $\times$  pannonica) 70, (15), indurata 65, (11), Tátrae (scabiosa  $\times$  alpestris) 70, (15). **Cephalaria** 32. **Cephalaria** speciosa 99, (16). **Cetraria** glauca 57. **Cladonia** fimbriata var. abortiva 52, var. scyphosa f. denticulata 52, f. prolifera 52, furcata var. pinnata 52, macilenta 52. **Claviceps** purpurea 19. **Consolida** orientalis 67, (13). **Cratoneurum** commutatum 71\*. **Crepis** praemorsa 70, (15).

**Dermatocarpon** rufescens 49. **Dianthus** diutinus 65, (10). **Dipsacus** 32. **Doronicum** caucasicum 70, (15), hungaricum 69, (14). **Dryopteris** lonch. 79.

**Endocarpon** pusillum 49. **Equisetum** hyemale 69, (14). **Eriopus** setigerus 71\*. **Erysimum** Cetzianum 69, (14). **Euphorbia** maculata 99. **Evernia** prunastri 57. **Evonymus** verrucosus 69, (14).

**Fontinalis** antipyretica 64, (10).

**Gentiana** cruciata 69, (14). **Graphis** scripta var. pulverulenta 52.

**Heleochloa** Bernátskyana (alopecuroides  $\times$  schoenoides) 64, (10). **Helianthemum** angustifolium 68, (14), nummularium 68, (13), var. oblongifolium 68, (14), var. pustarum 68, (13) obscurum 68, (13), ovatum 68, (14), pustarum 68, (14), vulgare var. angustifolium 68, (13). **Helleborine** micro-

phylla 65, (10). *Heppia hungarica* n. sp. 53\*, virescens 53. *Hieracium danubiale* 67, (13). *Hierochloa odorata* 64, (10). *Hippuris vulgaris* 64, (10). *Hypericum hirsutum* 69, (14).

*Jasione montana* 65, (10). *Juncus maritimus* 100.

*Kitaibelia vitifolia* 67, (13).

*Lactuca Chaixi* 69, (14). *Lactuca stricta* 69, (14). *Laserpitium pruthenicum* var. *silaifolia* n. var. 68, (14). *Lathyrus aphaca* 67, (13). *Lecania cyrtella* 55, *cyrtellina* 56, *dimera* 56. *erysibe* 56. *proteiformis* 56, *syringea* 56. *Lecanora albella* 55, *angulosa* 55, *calcarea* var. *contorta* 54, *dispersa* 54, *Hageni* 55, *metaboloides* 55, *piniperda* 55, *saxicola* f. *glaucescens* n. f. 55, *subfusca* 55, *subfusca* var. *allophana* 55, var. *campestris* 55, var. *chlarona* 55, *umbrina* 55. *Lecidea elabens* 52, *euphorea* 52, *olivacea* 52, *parasema* 52, *parasema* var. *rugulosa* 52. *Listera ovata* 70, (15). *Lithospermum purpureo-coeruleum* 69, (14).

*Malcolmia africana* 67, (13). *Melampyrum saxosum* 69, (14). *Melica altissima* 69 (14). *Moehringia muscosa* 65, (10). *Microthelia micula* 49. *Myosotis sparsiflora* 69, (14).

*Nardus* 70, (15). *Nasturtium officinale* 67, (13). *Nephrodium cristatum* 101.

*Oidium Tuckeri* 24. *Onosma tornense* 69, (14). *Opegrapha atra* 51, *bullata* 51, *diaphora* 51, *diaphora* var. *stellata* nov. var. 50\*, 51, *nota* 51, *notha* var. *lichenoides* 51. *Orchis cordiger* 101, *Dietrichiana* (*variegata* × *ustulata*) 64, (10), *globosa* 70, (15), *Timbali* (*paluster* × *coriophora*) 65, (10).

*Papaver hybridum* 67, (13). *Parmelia acetabulum* 56, *cyllisphora* 57, *exasperata* 56, *exasperatula* 56, *fuliginosa* 56, *fulig.* var. *laetevirens* 57, *olivacea* 56, *perlata* 57, per. var. *ciliata* 57, *physodes* 56, *saxatilis* 57, *saxat.* f. *furfuracea* 57, *sulcata* 57, *tiliacea* 57, *tubulosa* 56. *Peltigera horizontalis* 54, *rufescens* 54. *Pertusaria globulifera* 54, *leioplaca* 54. *Phleum commutatum* 69, (14). *Physcia aipolia* 59, *ascendens* 59, *caesia* 59, *leptalea* 59, *lithotea* 59, *orbicularis* 59, *orbic.* var. *chloantha* 59, *pulverulenta* var. *angustata* 59, var. *argyphaea* 59, var. *turgida* 59, *stellaris* 59, *tenella* 59, *venusta* 59, *virella* 59, vir. var. *Georgiensis* 59. *Picea excelsa* 60, 62\*, (9). *Plantago rubens* 70, (15). *Pleurospermum austriacum* 68, (14). *Porina carpineae* 50. *Potamogeton densus* 64, (10), *fluitans* 64, (10). *Potentilla collina* 67, (13). *Puccinia* 7. *Pulmonaria Filarszkyana* 69, (14). *Pulsatilla Borosiana* (*patens* × *flavescens*) n. sp. hybr. 65, (11), *flavescens* 65, (11), *flav.* lus. *virescens* 66, (11), lus. *atroviolacea* 66, (11), *grandis* 65, (11), *Jolanthae* (*flavescens* × *grandis*) n. sp. hybr. 65, (11), *montana* 66, (11), *nigricans* 66, (11), *Zichyi* 66, (12), var. *roseolus* 66, (12). *Pyrenula nitida* 50.

*Ramalina calicaris* 57, *farinacea* 57, *farinacea* f. *minutula* 57, *pollinaria* 57, *pollinaria* f. *minor* 57. *Ranunculus carpaticus* 69, (14). *Rhamnus cathartica* 69, (14). *Rhynchostegiella algeriana* 99, (16). *Rinodina exigua* 59, *pyrina* 59.

*Sedum Hillebrandii* 65, (10). *Selaginella helvetica* 64, (10). *Seseli Beckii* 69, (14). *Sesleria budensis* 64, (10), *varia* 64, (10). *Solidago canadensis* 99, *serotina* 99. *Sorbus danubialis* 67, (13) *latifolia* 67, (13), *semiuncisa* 67, (13). *Spiraea oblongifolia* 67, (13). *Succisa* 32. *Succisa pratensis* 35\*, 40\*, 42\*. *Succisella* 32. *Succisella inflexa* 34\*, 36\*, 38\*, 39\*.

**Taphria** pruni 25. **Teucrium** botrys 69, (14). **Thelidium** minutulum 49. **Thrombium** epigaeum 49. **Thuidium** tamariscinum 71\*. **Tilletia** 9.

**Usnea** hirta var. *sorediifera* 57. **Ustilago** 9.

**Valeriana** tripteris 64, (10). **Valerianella** dentata 67, (13). **Veronica** Joannis Wagneri (triphylla  $\times$  praecox) n. sp. hybr. 69\*, (15), praecox 69\*, (15), spuria 69 (14), triphylla 65\*, (15), verna 69, (15). **Viburnum** lantana 69, (14). **Vicia** angustifolia 67, (13), pisiformis 69, (14), sativa 67, (13). **Viola** pumila 70, (15) silvestris 69, (14).

**Weingärtneria** canescens 65, (10).

**Xanthoria** parietina 58, pariet. var. *chlorina* 58, var. *ectanea* 58. **Xylographa** paralella 51.

### III.

Bocskay O. 101. Doby Géza 101. Havas G. 101. Husz B. 101. Lengyel G. 101. Mágocsy-Dietz S. 101. Mika E. 101. Schilberszky K. 101. Szabó Z. 101. Szalay E. 101. Szurák I. 101. Timkó Gy. 101. Varga O. 101.

### IV.

Já v o r k a S. és G á y e r Gy. cikkeinek növényneveit technikai okokból az Indexbe nem vehettük fel.

A Szerkesztő.

## *Tagtársaink szíves figyelmébe!*

Tagtársaink és a botanika barátainak figyelmét felhívjuk e füzet borítékának harmadik oldalán közzétett kérésünkre. Mivel ezen füzet kiadása szakosztályunk anyagi erejét teljesen kimeríti és mivel a tagsági díjak folyóiratunk előállításí költségeit távolról sem fedezik, kérünk mindenkit, hogy önkéntes adakozásával támogassa a Botanikai Közleményeket. Minden adományt hálás szívvel fogadunk!

Legcélszerűbb, ha az adományok a kir. magy. Természettud. Társulat pénztára címére (VIII., Eszterházy-u. 16.) küldetnek, az utalvány szelvényén ezzel a megjegyzéssel: „A Botanikai Közlemények számára.”

Az 1923. évben beérkezett adományokat és alapítványokat e füzet 99. oldalán közöljük.

\*

A kir. magy. Természettudományi Társulat 1924. évi közgyűlése a Növénytani Szakosztály évi tagsági díját 25.000 K-ban állapította meg.

\*

Kérjük azokat a tagtársainkat, akik a Bot. Közlemények régebbi évfolyamait nélkülözni tudják, ajánlják fel azokat a Társulat könyvtárának.

## **Dr. Jávorka Sándor: Magyar Flóra c. könyvének I. része megjelent.**

Dr. Jávorka Sándor m. nemzeti múzeumi osztályigazgató *Magyar Flóra (Flora Hungarica)* címen szaktársak közreműködésével megírta Magyarország virágos és edényes virágtalan növényeinek meghatározó kézikönyvét. A munka mintegy 80 ív terjedelemben, három részletben jelenik meg a „Studium” könyvkiadó kiadásában.

A mű első részlete (25 ív) most hagyta el a sajtót; az I. rész alapára jelenleg 13, illetve famentes papiroson 15 K. A szorzószám 1924. évi augusztus elején 7000.

A II. részlet augusztus hó második felében kerül a könyvpiacra. Az egyes részek egyenként is kaphatók lesznek.

A munka bevezető része technikai okokból a III. résszel együtt fog megjelenni. A külföld részére német- és latinnyelvű kisegítő szakszótár készül.

Arra az esetre, ha e rendkívüli hiányt pótló munka kedvező fogadtatásban részesül, tervbe van véve egy külön ábrás, valamint florisztikai irodalmunkat felsoroló kötetnek a kiadása.

A „Jávorka: *Magyar Flóra*“ kapható minden könyvkereskedésben s közvetlenül a kiadónál: a „Studium“ könyvesboltban Budapest, IV. Múzeum körút 21. Telefon: József 153—28. Posta-takaréki csekkszámra: 4041.

\*

A Bot. Közlemények szerkesztősége szívesen adott helyet a „Studium“ könyvkiadó-vállalat fenti közlésének, mert meg van arról győződve, hogy Jávorka Sándor „*Magyar Flóra*“ című könyve nélkülözhetetlen mindenki részére, aki bármily tekintetben érdeklődik Magyarország virágos és edényes virágtalan növényei (harasztok stb.) iránt. Ez a munka, amely a magyar birodalomnak eddig ismeretessé vált minden növényét magában foglalja (több mint 4000 faj és ennél is több alak és keverékfaj), méltán számíthat a külföld elismerésére is, amely már régóta várja egy ilyen munka megjelenését. E könyv segítségével minden hazai fajt könnyen és biztosan meg lehet határozni. Nagy gondot fordított a szerző az egyes fajok elterjedésének feltüntetésére is. A növények magyar neveinek megállapítását, valamint a régi és népies növénynevek összegyűjtését jeles szakemberek végezték. Egyes terjedelmesebb és kritikusabb génuszok feldolgozására a szerző olyan kiváló magyar szaktudósokat kért fel, akik az illető génuszokkal évek óta foglalkoznak. Nagy előnye e műnek, hogy a gazdaságban fontos génuszokat tüzetesebben tárgyalja: ilyen növények például a gabonafélék, a szőlő és a gyümölcsfák.

Mivel a „Studium“ könyvkiadó-vállalat, átérezve e mű nagy jelentőségét, ritka áldozatkészséggel valósította meg a magyar botanikusok régi kívánságát, hogy végre egy minden tekintetben jeles meghatározó kézikönyvhöz jussanak, a magunk részéről is kérjük tagtársainkat, az iskolákat és általában a botanika barátait, hogy a mű megrendelésével támogassák a kiadót nemes törekvésében, mert csak így módon válik lehetségessé a mű kiadásának folytatása és a gazdagon illusztrált kötet kiadása, mely képeinek nagy sokaságával kiegészíti a szöveges részt.

1924. július.



XXI. KÖTET.

1923.

1—6. FÜZET.

# BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT  
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

MOESZ GUSZTÁV

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

GOMBOCZ ENDRE.

*Megjelenik minden második hónapban.*

BUDAPEST,

KIADJA A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.

(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)

1924.

# TARTALOM.

## INHALT.

|                                                                                                                                      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Moesz G.: A növények gombaakozta betegségeiről szóló ismeretek fejlődése hazánkban . . . . .                                         | 1    |
| — — Die Entwicklung der Kenntnisse über Pilzkrankheiten der Pflanzen in Ungarn . . . . .                                             | (1)  |
| Varga F.: A Succisella- és Succisa-génusz összehasonlító szövettani vizsgálata és egybevetése a rokon génuszokkal . . . . .          | 32   |
| — — Vergleichende anatomische Untersuchung der Gattungen Succisella und Succisa mit Rücksicht auf die verwandten Gattungen . . . . . | (4)  |
| Sántha L.: Adatok Tolna vármegye zuzmóflórájának ismeretéhez . . . . .                                                               | 46   |
| — — Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora des Tolnauer Komitates . . . . .                                                         | (9)  |
| Györfly I.: Visszagürt pikkelyvégű lúcfenyőtobozok a Szepességen . . . . .                                                           | 60   |
| — — Abnormal ausgebildete Fichtenzapfen aus der Zips . . . . .                                                                       | (9)  |
| Boros Á.: Florisztikai közlemények. I. . . . .                                                                                       | 64   |
| — — Floristische Mitteilungen. I. . . . .                                                                                            | (10) |
| Greguss P.: A paraphyllumok fejlődéstörténeti jelentősége . . . . .                                                                  | 70   |
| — — Die entwicklungsgeschichtliche Bedeutung der Paraphyllien . . . . .                                                              | (15) |
| Jávorka S.: Adnotatio ad cognitionem generis Alyssoides Mill . . . . .                                                               | 73   |
| Irodalmi ismertető . . . . .                                                                                                         | 74   |
| Literaturberichte . . . . .                                                                                                          | (16) |
| Apró közlemények . . . . .                                                                                                           | 78   |
| Növénytani repertórium . . . . .                                                                                                     | 80   |
| Szakosztályi ügyek . . . . .                                                                                                         | 99   |
| Sitzungsberichte . . . . .                                                                                                           | (17) |
| Hírek . . . . .                                                                                                                      | 102  |

# BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT  
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

XXI. KÖTET.

1923.

1—6. FÜZET.

## Moesz G.: A növények gombaokozta betegségeiről szóló ismeretek fejlődése hazánkban.

Gazdasági növényeinkben egyes betegségek, különösen a rozsdá, üszög és a peronoszpóra tetemes kárt okoznak. Régebben, amikor a védekezés módjai ismeretlenek voltak, a károk még nagyobbak lehettek. Nem csoda, ha Isten büntető kezét látták ezekben a csapásokban. Mózes (V. 28., 22.) azoknak, akik az Isten törvényeit megszegik, az Úrnak büntető szándékát a következő szavakkal jelenti ki: „Megver téged az Úr száraz betegséggel, hidegleléssel, gyullasztó és izzadó betegséggel, aszályal, szárazsággal és *ragyával*; és mindaddig kergetnek ezek tégedet, míglen el nem veszel.“ Ámos (4., 9.) pedig így szól: „Megvertelek titeket szárazsággal és *ragyával* a ti sokféle kerteiteket, szöleteket, figés kerteiteket, de mégis nem tértetek énhozzám, ezt mondja az Úr.“ Hasonlóan szól Haggai is (2., 7.).

Tekintve azt, hogy csak a mikroszkópikus vizsgálatok révén sikerült a növénybetegségeket egymástól megkülönböztetni, valószínűnek látszik, hogy a régiek *ragyája* ép úgy jelenti a rozsdát, mint az üszögöt, de jelenthet másféle betegséget is.<sup>1</sup>

Most már tudjuk, hogy ezeket a betegségeket bizonyos élősködő gombák okozzák. A gabona rozsdáját a *Puccinia*, üszögjét a *Tilletia* és az *Ustilago*, a szőlő leggyakoribb betegségeit pedig a *Vitis-tharmit* (*Oidium*, *Uncinula*) és a *Plasmopara* (Peronoszpóra) okozza. Tudjuk, hogy ezek a gombák spórákkal szaporodnak és ezekkel az egészséges növényt is megfertőzhetik. Tudjuk azt is, hogy bizonyos vegyszerek elpusztítják a gombát; tudunk tehát a betegségek ellen védekezni.

A múlt századig azonban az ember tehetetlenül állott ezekkel a betegségekkel szemben. A betegséget az időjárásnak, a talajnak, a megművelés különböző módjának, a csillagok állásának, boszorkányosságnak és végső fokon Isten büntetésének tulajdonították. Aristoteles (Kr. e. 384—322.) a rozsdát a meleg nedvességtől származtatta. Theophrastus (Kr. e. 371—286.), Aristoteles tanítványa a rozsdát rothadási folyamatnak, a növény beteges állapotának tartotta, mely akkor következik be, amikor csendes eső

<sup>1</sup> Lásd erre vonatkozólag Mágocsy-Dietz S. dolgozatát: „A szőlő öbölye és *ragyája*.“

vagy harmat után napsütés jő, különösen újhold idejében, mert a hold melege elősegíti a rothadást. Theophrastus azonban már azt is megfigyelte, hogy a magasabban álló földek gabonáját a rozsdá kevésbé támadja meg, mint a völgyekben levőt, ahol szélesend szokott lenni. A görögök egyedül Apollótól várták a segítséget a növények betegségei ellen. Apollót *Erysibios*-nak is nevezték, amivel azt akarták jelezni, hogy ő a rozsdá (erysibé) istene. Hozzá fohászokdáltak, hogy a rozsdától megmentsse a gabonát.

A rómaiak elfogadták a görögök ismereteit. Mythológiájukban *Robigus*, a vetések és a rozsdá istene képviselte Apollót. Az ő tiszteletére rendezték azokat az ünnepeket, melyeket *robigalia*-nak neveztek és amelyeknek megtartását valószínűleg Numa Pompilius rendelte el. Idejük április hó 25-ére esett. Ovidius részletesen leírta ezeknek az ünnepeknek a szertartásait, melyek során játékok is szerepeltek. Az ünnep középpontja a pap hosszú imája volt, melyet *Robigus* istenhez intézett és melyet a fehérbe öltözött nép kint, a mezőkön hallgatott meg.

A kereszténység többek közt ezt az ünnepet is átvette, melyet még a VII. században is április 25-én tartottak meg Márkus ünnepén, amikor is a pap hosszú litániákat mondott.

Az a védőeljárás, amelyet *Plinius* ajánlott a rozsdá ellen, teljesen haszontalan. Azt ajánlotta ugyanis, hogy a földbe babérágakat kell szúrni s akkor a rozsdá a gabonáról átmegy a babérlevelekre.

A középkorban egy lépéssel sem haladtak előre. Teljesen megbíztak Aristoteles, Theophrastus és *Plinius* tanításaiban.

\* \* \*

Lássuk mármost, hogy magyar földön hogyan fejlődött a növénybetegségek ismerete? Megjegyzem, hogy csak a gombaokozta betegségekre irányítottam figyelmemet.

A Nyelvtörténeti Szótárból kitűnik, hogy a ragyát több nyelvemlékünk említi, eleinte *roga*, később *rogya*, végül *ragya* alakban. A legrégebb adatot a Bécsi Codex (1436—1439.) tartalmazza: „Az cayanak maradekat a rogá öttö meg.“ A XV. század második feléből való Apor Codex idevonatkozó sora így hangzik: „Ada ő gimölcsöket rogának és ő munkaiokat saskaknak.“ „Egy szép ének“ a XVI. században így szól: „Szőlő hegved rogyával emésztetic.“ Amos Comenius pedig 1673-ban megmagyarázza, hogy: „az eső, ha leesés közben meghevül, fölöttébb ragya lesz.“

Érdekes, hogy a Nyelvtörténeti Szótárban az *üszög*, mint a növények betegsége nem fordul elő. Tudtommal Lippay János említi először híres munkájában, a „Posoni Kert“-ben (1664—1667.): „más veszedelmek is vagyón, a kit hasonló-képen ragyának, avagy üszögnek hínnak és eszében sem veszi ember, hanem mikor immár meg lett“. Amit most rozsdának és amit üszögnek neveznek, azt tehát még Lippay nem különböztette meg egymástól, legalább nem élesen és határozottan.

Csapó József „Új füves és virágos magyar kert, Pozsony, 1775“ című könyvében növénybetegségekről nincs szó. *Üszög*-nek a *Lolium temulentum*ot nevezi.

Lippay János, a Jézus-rend tagja, az esztergomi érsek, Lippay György öccse, kertész, a „Posoni Kert“ szerzője (szül. 1606, megh. 1666), ennek megírásával magának halhatatlan emléket állított, a kertészkedő magyarságnak pedig nagy szolgálatot tett. A szellem, amely munkáján végigvonul, korának szelleme. A növények betegségei ellen ő is a legjobb orvosságnak az „Istenes és az Anyaszentegyháztúl bevett orvosságokat tartja“. De legjobb lesz, ha gondolkozását saját szavaival mutatom be: „Az Veteményeknek . . . sok ellenségek vagyon: a kik által meg-vesznek, hogy hasznokat nem veheti az ember; és elsőben az Égi-háborúk felette igen háborgattyaák őket: úgy mint, köeső, hideg, meleg, zápor-eső, dér, ragya, özög és egyéb efféle levegő-égből származott alkalmatlanságok; kikről most én itt nem szóllok. Mert azoknak az Isten orvosságok, kiket könnyen el veheti rólunk, ha Istennek életünkkel, türelmes szível esedeztünk Ő Szt. Felségének; noha sok hamis és Isten-ellen való babonáságokkal, varáslásokkal, ördögösségekkel is akarják orvoslani a kertészek, és egyéb bú-bájos emberek: kiket némelly könyvekben imitt-amott feltalálnak és az Sátán tanítványitúl tanulták. De efféle ördögi, és a természet-ellen való orvosságokkal nem-hogy használnának: de inkább nagyobb kárt tesznek, mind a magok lelkének; s mind a veteményeknek. Nem mondom azt, hogy ezek-ellen nem találatnak Istenes, és az Anyaszent-egyháztúl bevett orvosságok; (főképen ha azok az Égi-háborúk, valami boszorkányok-által támadnának) úgy-mint az Exorcismusok, az szentelt harangoknak megvonyási, Spanyol-Kereszt és más több efféle Szt. Ereklék: az kik által szemünkkel láttyuk, hogy az Égi-háborúk megcsillapittatnak és elüzetnek; hogy ne árthassanak. Találatnak ugyan, természet-szerint való orvosságok is, némely levegő-égből származott alkalmatlanságok ellen is; de igen ritkák, fő-képen a kiknek titkos okai vannak és a Csillagoknak s Planetáknak kivált-képen való egybefoglalásoktól származnak.“

„A Ragya felől-is (a ki igen meg-vesztegeti a füveknek s virágoknak leveleket, virágjokat; gyümölcsöket) azt írják: hogy ökör szarvát, ló ganéjal együtt meg-gyűjtanak, és annak füste szerte-széjjel el-lepi a kertet, megtisztítja az eget és nem árthat a ragya a veteményeknek. Ez pedig kivált-képen történik Sz. Margit és Sz. Jakab-nap tájba, mikor a Nap süt, akkor esik cseppenként mint az igen apró eső, a ki felette ártalmas még a szőlőnek, komlónak és más gyümölcsöknek is, mert mikor a Nap sugári efféle cseppekre szolgál, ki-vonszák azt a tenyésző nedvességet és élesztő párát és csak szinte az erős, száraz matéria marad, a ki ha az levelekre, virágokra és gyümölcsökre esik, el-süti azokat és tellyességgel meg-emésztí; hanem ha mindgyárt valami nagy záporoső le mossa a ragyát. . . . Mikor csendes időben a nap szolgál és tiszta étszakán, valami vékony és száraztó nedvesség a

gyenge és fiatal fűekre szál; azokat meg-rágja, meg-égeti és kisüti. De efféle Egi-háború ellen való orvosságokról itt nem-akarok derekasan szólni, hanem csak az állatokról és csúszó-mászó férgekéről, kik az veteményeknek, virágoknak, fáknak igen nagy ellenségek.

Itt aztán részletesen szól a vakondok, egér, kígyók, varas béka, madarak, hernyó. „lepentyű vagy lependék, a hernyóknak nemzője“, csigák, földigiliszták, fülbemászó bogár, hangyák, sáska, és „szöcskö“, spanyol legyek, földi bolhák, pókháló, cserebogár és szunyog ellen való védekezésről.

A ragya tehát, Lippay elképzelése szerint, igen finom eső vagy harmat képében száll le a növényekre. És ha ugyanakkor a nap is süt, akkor a baj még nagyobb, mert a nap leve elpárologtatja a cseppek nedvességét és visszamarad a ragya száraz anyaga, mely a leveleket kiégeti. Ez a magyarázat akkor Európaszerte általános hitre talált. A németek híres gazdasági írója, *Agricola*, Lippay könyvének megjelenése után 50 évvel, majdnem ugyanígy magyarázza a lisztharmat és a rozsdá (üszög) létrejöttét. *Agricola* szerint a lisztharmatot (rubigo) maró harmat okozza. A harmat maró tulajdonsága pedig a föld ártalmas kigözlölgésétől származik. A fák napszúrását (uredo) pedig az a finom eső vagy harmat okozza, mely napsütéskor száll a levelekre. A levelek ilyenkor megperzselődnek, barnulnak, feketednek, végül leesnek.

Feltűnő részletességgel tárgyalja Lippay a gyümölcsfák betegségeit és azok orvosságait. A gyümölcsfák betegségei közül hármatot sorol fel, mint a legveszedelmesebbeket; „úgy-mint *Rák*, avagy *Kígyó*, avagy *Farkas*. A második *Féreg*. A barmadik *Égés*. Az elsőt a Magyarok nehunt *Iz*-nek hívják és *Csúz*-nak is.“

A *rák* esetében a fa héja megfeketedik és meg is dagad. „Gyakran attól származik, hogy a fát a megtiltott égi Jelekben ültetik: úgy mint a Scorioban és Rákban. Azért azokban a jelekben semminémű munkát nem kellene tenni a fa körül. . . . Még a gyümölcsöt sem kell róla leszedni.“

A *féreg* esetében „a fa héja megdagad és alatta féreg terem, amely bé-eszi magát a fában.“ Ez kiváltképen az almafa és a körtefa ellensége. A féreg származhatik a fa vénségétől, vagy valami kemény ütéstől, megfagyástól, vagy mosdatlan sebes kéz érintésétől, vagy az olyan késtől, mellyel kenyeret vágtak. Ebben Lippay maga sem hisz ugyan, mert egy helyen ezt írja erről: „Noha ezzel sem igen gondol a szegény Magyar óltó ember: mind egyaránt ólt ő olyan késsel is, s még sem vész el a fája.“

Származhatik azonban a féreg a fa nedveinek felgyülemelésétől és megrothadásától is.

Az *égés* a fölös nedvektől származik, amelyek a fában megrekednek. A fa héja leválik, „alatta égés leszen, ki miatt a fa kiszárad“. Orvosság az érvágás, melyet júniusban, mikor teli a hold, délután hat óra tájban kell elvégezni egy kertészkéssel. Származhatik az égés a „nagy hévségtől is, valamint attól, ha olyan késsel nyelik a fát, amellyel kenyeret szoktak metszeni“.

és magát nyugodalmasan elvirágozhattja, és beporozhattja, vagyis a közösülésen háborgatás nélkül eshetik által, az mindég tiszta és egészséges magot terem, ellenben az a búza, a melyet vizágzása közben ködös, esős és durva idő ért, ha bár legszebb állapotban volt is addig... mindig rossz és üszögös magot terem“. Véggövetkeztetés, hogy az üszög okát nem a vetőmagban kell keresni.

Ugyancsak a „Nemzeti Gazda“ ismertette Lange véleményét, aki egy ideig azt hitte, hogy az üszögöt „valami, tapló-forma termény“ hozza létre. Az üszög pora hasonló a pöfeteghez és „annak rothadt forma szaga a liszt elrothadásától van a magban“. Ismertette Dreves nézetét is, aki azt hitte, „hogy az üszögöt valami féreg okozza, mely az üszögös szembe tojt volt s azután eledel nemléte miatt megdöglőlvén, ettől támadna az a heringlé-szagú bűdösség“. Az üszög azonban féregtől nem támadhat — okoskodik Lange —, mert a férgek, ha elfogyasztják a szemet, könnyen átmehetnek más szemre. Lange legújabb véleménye az, hogy az üszög az üszögös vetőmagtól származik s ez ellen a mag csávázását ajánlotta. Legjobb csávának az oltatlan meszet és a sót ajánlotta, de 9 évi tapasztalás alapján a rézgálicot is jónak mondotta. Minderre a „Nemzeti Gazda“ szerkesztője ezt felelte: „Miveljük a földet emberül, vessünk tiszta magot, vagy ha annak megfertéztetett külsejétől tartunk, mossuk meg akármivel tisztán: kevés vagy semmi panaszunk lesz az üszögös búzatermesre“.

Az üszög elhárításának egy más módját is közölte a „Nemzeti Gazda“ 1817-ben. Ezt az eljárást egy soproni „föbirtokos és ügyes mezei gazda“ 5 évi próbálással állapította meg. Az eljárás abban állott, hogy az ősszel elvetett kopasz, vagy tarbúzából nyert magot ősszel elvetette. Ennek a magvát a következő év tavaszán vetette el. „A földolog, hogy a tavasszal vetetről termettet ősszel, az ősszel vetetről termettet pedig tavasszal vetetegettette. Az ilyen új fajta búzában üszög nem terem s a búza igen bőven terem. Ezt osztán az azt termesztő nagyérdemű Úr magyarul Wechsel-Weizen-nek nevezi“. A szerkesztő megjegyzése: „Hadd legyen: Váltó búza!“

1830-ban jelent meg Endlicher István „Flora Posoniensis“ című műve. 40 év telt el Lumnitzer hasonló című munkájának megjelenése óta és ez a 40 év az ismereteknek mekkora gazdagodását hozta létre. Míg Lumnitzer csak egyetlen egy rozsdagombát említett — azt is a moszatok közé tette — addig Endlicher a rozsdá- és üszögféléknek egész seregét közli Pozsony vidékéről.

Bár ez időben a tudományos körök már teljesen elintéztetnek tartották a rozsdá, üszög, lisztharmat és más fertőző betegség lényegéről szóló kérdést és egyhangúan elismerték, hogy ezeket a betegségeket mikroszkópikus gombák okozzák, a gazdatársadalom úgy nálunk, mint a külföldön is még sokáig nem barátkozott meg a tudomány eredményeivel.

A „Gazdasági Tudósítások“ II. kötetében, 1838-ban, egy ismeretlen szerző „Az üszög oka“ címen ismerteti egy német föld-

birtokos tapasztalatait, melyek szerint az üszög akkor keletkezik, amikor a búza virágzásának idejében a hőmérséklet hirtelen hidegre fordul. Az üszög ellen használt összes szereket hatástalanoknak mondotta.

Ugyanebben az évben jelent meg az akkori Magyarország legelső gazdasági írójának, Balásházy János-nak, a Magyar Tudományos Akadémia tagjának kétkötetes munkája: „A Háztartás és Mezei Gazdaság“, Debrecenben. Ő sem látott tisztán az üszögek kérdésben. Hogy az üszög fertőzőbetegség, azt már tudta. Védekezésül a mézporral való orvoslást ajánlotta. Legjobb eljárásnak tartotta azonban a magnak elvetése előtt való kiszáraitását. Nem szabad a magot sem nedves, sem éretlen trágyával trágyázott földbe vetni. Az üszögöt úgy jellemezte, hogy az a búzaszemek „megpoklosodása, vagyis gombásodása“, amikor is a gabonaszemek feketeszínű és záptojásszagú porrá válnak. Figyelemre méltó az a tapasztalása, hogy az üszög a szikes földben ritkábban jelenik meg, sőt a szíken „az elvetett üszögös magból is kikopik az üszög“.

Mándy Péter 1839-ben, a „Gazdasági Tudósítások“ VII. kötetében az üszögről azt írta, hogy annak lényegét és okát a természetvizsgálók még nem derítették fel. Úgy tetszik neki, hogy az üszög hasonló a pöfeteggombához. És úgy, amint „a pöfeteg nedves idő szüleménye“, a hasonnemű üszögnek is bizonyára a nedvesség a főoka. „Ezen elveknél fogva már előlegesen is sejdíteni kell, hogy a tökéletesen kiszáradt és egyenlőbb vetésű búza kevésbé van az üszögösödés veszélyének kitéve.“ És valóban — írta Mándy — az ő 15 évi tapasztalatai, melyek soha sem csaltak, igazolták, hogy a „tökéletesen kiszáraitott mag után üszög soha sem terem“. Az akkor divatba jött „búzaoltást“ (csávázás), mivel a szomszédok szívesen alkalmazták, ő is felkarolta és most „az egész mívelt világ s e nemes Egyesület előtt csalihatatlanul s lelkiismeretesen állítja, hogy az üszög kiirtásának, az oltatlan mésszeli búzaoltás bizonyos módja a gyógyszer, mely azonban egy évben se mulasztassék el“. Mándy a meszes lúggal való kezelésnek hasznát annak tulajdonítja, hogy ez az anyag elvonja a búzaszem nedvességét és azt kőkeménységre változtatja.

1840-ben Vogt József lunkányi gazdatiszt a prágai „Oekonomische Neuigkeiten“ című hetilapban közölte a roszdáról és az üszögről szóló elméletét, melyet a Gazdasági Tudósítások is ismertettek. Vogt szerint mindkét betegség oka a hirtelen bekövetkező időjárás. A meleg idő „a melegség kiterjesztő erejénél fogva“ a növény kigőzölgését fokozza, míg a rákövetkező hideg a növény „gözlyukacsait“ becsukja, minek folytán a nedvek bennrekednek a növényben, ott megsűrűsödnek és új vegyi átalakuláson menve át, részint roszdát, részint üszögöt hoznak létre, amelyek fiziológiai tekintetben azonosak az állati szervezet fekélyeivel és bibircsókjaival. A baj ellen egyedüli eljárásnak az erősebb „növényezés“ előmozdítását tartotta, hogy a növény az időjárás hirtelen változásait jobban

kibírja. E célra a Bánságban használatos eljárást, a gabonaszemnek főtt mészvízzel való mosását ajánlotta. A mészvíznek hatása kettős: megduzzasztja a magot és fokozza a mag csírázási folyamatát. Mindkét esetben az eredmény az, hogy erőteljesebb növény fejlődik a magból. Az erősebb növény pedig jobban tud ellenállani nemcsak a fagynak, hanem a nedvek dugulásának is.

1841-ben az üszöggkérdés élénk mozgásba hozta gazdáinkat. Zs. Mária Ferenc és Bretschneider Gáspár, figyelembe nem véve a tudománynak már jól megszilárdított eredményeit, az üszögnek keletkezését eredeti módon, de teljesen hibásan magyarázták. Merész hipotézisüknek voltak ellenzői is, de ezek sem támadtak a tudomány fegyvereivel. Zs. Mária Ferenc a „Gazdasági Tudósítások“-ban (1841., V., XVI. 90.) kifejtette, hogy az üszögnek, úgy a gabonán, mint a kukoricán, kölesen és muharon, okozója a szipoly. A szipolyról ezeket mondotta: „Szipolyoknak nevezi a magyar gazda azokat az apró, veres férgeskeket, melyek a búzakalászkban érés előtt és alatt vannak s azt tartja, hogy azok a búzaszemek megérlelésére szükségesek.“ Sajnos, a hely szűke miatt nem részletezhetem Zs. Mária Ferenc okoskodását, amellyel magyarázni kívánja a „nyílt üszög“-nek és a „kemény üszög“-nek szipoly-okozta keletkezését. Hogy az árpán kemény üszög nem támad, annak okát abban látta, hogy „a szipolyok az árpaszem vastag héját nem fúrhatják át“. Megengedte azonban azt is, hogy a kukorica üszögét más bogarak is előidézhetik. Ezek után természetes, hogy az üszög ellen való védekezése voltaképpen a szipolyok elpusztításában állott. Erre a célra jónak tartotta a Bánátságban dívó pácolási eljárásokat, amelyeket le is írt. A csávázószerek felsorolása kapcsán fölemlítette, hogy a radnai gyógyszerháza az üszög ellen olyan keveréket árul, amelyben bizonyára egerkő is van, „ezért lehet olly foganatos a szipolykukacok előlése“. Az illető gyógyszerháza mindenkinek visszaigérte a pénzét, ha szerének használása után üszög marad a búzában. Zs. Mária Ferenc annyira biztos az ő szipolyelméletében, hogy a következő felhívást intézte a gazdákhoz: „Felszólítom annál fogva hazánk minden gazdáját, hogy a mondottakat figyelmezőkbe vévén, azokat megcáfolni szíveskedjenek; mert míg ezt nem teendik, vagy az üszög származásának természetesb s elfogadhatóbb okait nem mutatják ki, mind addig, azt hiszem, hogy az üszög eredetét világosságra hoztam.“

A következő évben, ugyanabban a folyóiratban, megjelenik az ellenző válasz, melynek szerzője Ötömösi Magyar Imre, Jankováról. A leghatározottabban kelt ki a szipoly-elmélet ellen s helyébe a saját magyarázatát fejtette ki, amelynek lényege a következő: „Az üszög származik a gabonanövénynek akár külső okok, akár pedig a növény növekedésére megkívántató tápláló-elemeknek rendetlen felszívása miatt megromlott életműszertől, minél fogva a gabonaszem szokatlan mód szerint képződván, természetesen és rendesen alakulandó részek helyett fekete lisztforma por, vagy ú. n. üszög áll elő.“

Első olvasásra ez a magyarázat nem érthető, de a további fejtegetésből kiderül, hogy miképpen képzelte Magyar Imre az üszög keletkezését. Ha a növény testébe kellő arányban kerülnek a tápanyagok, akkor ép és egészséges lisztes szem fog teremni. Ha ellenben a tápanyagok nem a szükséges arányban kerülnek a kalászba, akkor liszt helyett fekete por, üszög képződik. Mi az oka annak, hogy a növénybe nem a kellő arányban kerülnek a tápanyagok? Felelet: a növény „életműszereinek“ megromlása. Az életműszerek nem mások, mint a növény „szállító, szívó edényei“. Ezek megromlásának okai a következők: a gyökereknek a földi férgekkel való megrontása, a gabonaszár és bütkeinek hibás kinövései és sérülései, a tápanyag hiánya és bősége. Az üszög fekete színe pedig „hihetőleg a szénitőnek nagyobb mennyiségétől van, minthogy többnyire és legnagyobb mennyiségben a kövér s újdónan trágyázott helyeken látható az üszög, olyas helyeken pedig, hol állati és plántai részek erjedeznek, a többi elemek között szénitő fejlődik ki legnagyobb mennyiségben.“ A szerző tehát nem tudta azt, hogy a növény a szénit nem a földből vagy a trágyából veszi fel, hanem a levegőből. A vetőmagnak pácolását azonban ő is hasznosnak mondta, egyrészt azért, mert a búzaszemre tapadt mész és más „csípős szerek“ a férgeket távoltartják a magtól, másrészt azért, mert ezek a szerek a földben levő tápanyagokat megváltoztatják és különösen a nagyon ártalmas szénnek ártalmas hatását gyöngítik.

Bretschneider Gáspár uradalmi tisztartó beszélgetés formájában közölte az üszögről való vélekedését. Ez az érdekes cikk a „Magyar Gazda“ I. évf.-ban jelent meg, 1841-ben. Címe: „Beszélgetés a búza-üszögről egy gazdatiszt és egy tanulni kívánó földművelő közt.“ Az üszög okát a mélyszántásban találta. A mély barázdába vetett mag igen „természetlen“ helyzetbe kerül, miért is a csírázás vagy elmarad, vagy csak későn megy végbe, a gyökerek pedig nem jutnak elég levegőhöz és meleghez. Ennélfogva egyedüli védekezésül az üszög ellen azt ajánlotta, hogy a magot 1 vagy legfeljebb 2 hüvelyknyi mélyre vessék a földbe. A használatos védőszereket (mész, hamú, salétrom, gálic, egérkö, ecet stb.) mind haszontalanoknak mondotta. Tagadta az üszög ragadós voltát is: „ama vak hiedelem, mintha az üszög ragadós volna, vezeté sok mezei gazdát illy képtelen védőszerek használatára“, melyek „további figyelemre nem érdemesek“.

Bretschneider-nek ezen teljesen tudománytalan, hamis okoskodása ellen a „Magyar Gazda“ I. évf.-nak lapjain gróf Szapáry József (Rác-Szent-Péter) és Pehárcz János urad. gazdatiszt (Bánszkidvor) állást foglaltak. Előbbi nem terjeszkedett ki az üszög keletkezésének magyarázatára, de határozottan védelmére kelt a meszezésnek, amelyről azt mondta, hogy „a mész jótékonyasága annyira ismeretes, hogy nemcsak minden földesúr és német jobbágy, de az oláh és rác is látván a jó sikert, ritkán vet mésszel el nem készített magot“. Ezek után leírta saját meszezési eljárását.

Bretschneider ellen szól az a körülmény — írta Pehárcz —, hogy a jobbagyak a maguk földjét mélyebben szántják mint földesuraikét, gabonájuk mégsem rozsdásabb. Az üszög keletkezését azonban ő is hamisan magyarázta. Szerinte az üszög oka a ragya és egyéb esőre bekövetkezett napfény, mely „kettőztetett tűzhevével az éppen elvirágzott búzakaiásokban a leendő szemet alkotó folyékony anyagot elégeti, az végre megsűrűsödik és fekete hamuvá aszlik. Ez az üszög.” Az eddig ismert óvszereket Pehárcz is haszontalanoknak, sőt károsoknak mondotta, mert a csirázásra ártalmasan hatnak.

Szabó István (Bars megye) ugyancsak 1841-ben, a „Magyar Gazda” I. évf.-ban, ellene szólt úgy Bretschneider mint Pehárcz okoskodásának. Az üszög ellen való védekezés egyetlen módjául a vetőmagnak megtisztítását és megrostálását ajánlotta. A folyóirat szerkesztősége megjegyzi, hogy Szabó István okoskodása helyes, de nem magyarázza meg az üszög keletkezését, mert a legtökéletesebb és legérettebb bánati mag után is üszögös lesz némelykor a búza.

Az üszögös búza megtisztítására Fischer György budai polgár 1841-ben (Magyar Gazda I. évf.) eredeti eljárást ajánlott: az üszögös búzát téli napokon 0° alatti hőmérsékleten, száraz és porszerű hóval kell összekeverni és összetaposni. Az eredmény, hogy a hó az üszögöt a búzaszemről letisztítja. Egy ember 16—20 mérő búzát tud naponként ily módon megtisztítani. A költség mérőnként 3 kr. A szerkesztőség ezt az új ötletet próbatételre ajánlotta.

1841-ben tehát három vélemény alakult ki. Bretschneider az üszög okául a mély szántást, Zsarolányi Márton Ferenc a gabonaszipolyt, Pehárcz pedig a ragyát és az esőre következő napfényt jelölte meg. Bretschneider és Pehárcz a meszeztést és általában az óvszereket haszontalanoknak mondták. Zsarolányi Márton Ferenc csak azért nem vetette el ezeket az óvszereket, mert alkalmasaknak tartotta a szipolyok pusztítására. Gróf Szapáry József pedig védelmére kelt a meszezésnek.

A következő években folytatódik az üszög-vita.

Pehárcz 1842-ben a túltrágyázást jelölte meg az üszög okául.

Bretschneider 1843-ban újból megerősítette az üszögről hangoztatott véleményét. Hivatkozva tapasztalataira, kijelentette, hogy „ama magasztalt óvszereket” ilyeneknek el nem ismeri, azokat eddig sem használta és ezután sem fogja soha használni, mint-hogy a „maga idejében tapasztalta az üszög történt még mindenkor a legjobb óvszernek tapasztalta az üszög ellen.” Most már tudta ugyan, hogy az üszög gomba, de ezt a körülményt is saját elméletének igazolásául tekintette, mert hiszen a gomba is csak ott fejlődik, ahol sötétség és nedvesség van, tehát a mély szántásban kifejlődhetik, ellenben a sekély szántásban nem.

Bretschneider pártjához tartozott Pribila Pál, aki 1844-ben azt írta, hogy minél könnyebben jut a búza a szabadba, annál kevésbé lesz üszögös. Nem tartotta tanácsosnak a búza elvetését tengeri vagy burgonya után. A páli jobbágyok is tudták, hogy a kukoricaföld üszögöt terem.

Ellenben Gábor Ferenc, 1843-ban Bretschneider véleménye ellen szólalt fel, mondván, hogy Lovrin vidékén „az oláhok és rácok sekélyen szántanak, alig 3—4 hüvelyknyire karcollják fel földjeiket, búzájuk mégis üszögös. Ellenben a szorgalmatos németek 6—8 hüvelyk mélyen szántott földjeiben csak igen-igen ritkán mutatkozik üszög, mert ezek halálos véteknek tartanak, ha magjaikat meg ne válasszák és óvszereket ne használjanak.“ Ő maga 12 éve meszezi a búzát és üszögje sohasem volt. Ajánlotta tehát a mély szántást, a vetőmag megválogatását és meszezését.

Kapitány Sándor (1843.) is a mély szántás híve.

Ugyancsak Bretschneider és egyúttal Pehárcz ellen szólalt fel Taschler Ferenc is, a szombathelyi Gazdasági Fiókegyesület tagja, aki az üszög okát csak úgy vélte megtalálhatónak, ha vegytani úton megvizsgálják az egészséges búzaszem és az üszög alkotórészeit. Ajánlotta az óvszerek használatát.

Zsarolányi Márton Ferenc szipoly-elméletének is voltak hívei. Ezek közé tartozott Sibrik Bálint, aki 1842-ben azt írta, hogy 35—40°-nyi fölmelegítéssel a szipolyokat el lehetne pusztítani. A „Magyar Gazda“ szerkesztője megjegyezte, hogy a tudományos gazdák legnagyobb része méltán alaptalannak tekinti az üszögnek szipolyoktól való származását.

Ezen figyelmeztetés ellenére is, jó későn, még 1846-ban is akadt Mártonnak védelmezője: Simonchich György, aki a szipoly-elméletet figyelemre méltónak találta. Szerinte a levegőben „puszta szemmel ki nem vehető, számtalan lebegenyek (robarok, insecta) szállonganak, amelyek az eléggé ki nem szárított magban átalakulás útján mint zsiszikek fejlődnek ki. Ezek, lehet, hogy szipolyokká alakulnak át, amelyeknek üszögöt létrehozó tulajdonságát kellene megfejteni.“ A pácoló-szereket jóknak mondotta, mert kiszárítják a magot és ezzel elveszik a „robarok“ kifejlődésének létfeltételeit.

A Pehárcz-féle túltrágyázási elméletnek gyorsan akadt ellenzője. Gaál Dániel 1842-ben azt írta, hogy a trágya nem okozza az üszögöt, legfeljebb elősegíti. Ezt onnan tudja, mert Hódmezővásárhely határában „az 1386 úrbéres teleknek jó, ha egy századrésze kap hébe-hóba valami kis trágyát“, és mégis, vannak esztendők, amikor a határt ellepi az üszög. Ajánlotta a meszezést, mert 10 esztendeje meszezi a vetőmagot és sohasem volt üszögje, pedig a magot nem is válogatta ki.

Hogy a közönséget az üszög természete felől való vélekedésében, a hamis elméletek mennyire félrevezették, mutatja F. F. esete, aki a „Magyar Gazda“ 1844 évfolyamában az üszögről szokatlanul helyes cikket írt s akinek cikkét a szerkesztőség mégis éles hangon

elítélte. F. F. (kár, hogy teljes nevét nem ismerjük) nagyítóüveg-gel is vizsgálta az üszögöt, amelyet élősdí, nedvszívó, önálló növény-nek jelentett ki. Megállapította, hogy üszögös gabonából megint csak üszögös gabona lesz. Az üszögöt azonban a meszes víz előli. Amely földben tavaly üszögös búza volt, ha abba ez idén bár a legegészségesebb magot is veti el, ismét üszögös vetés fog teremni. Az üszög a saját magvából szaporodik. A nedves föld és a sok eső nem eredeti oka az üszögnek, hanem csak elősegítője kifejlődésének. Látnivaló, hogy F. F. ezen megállapításával messze kimagaslik magyar gazdátársai fölé. Ő volt az egyetlen, aki helyes nyomon járt és tisztán látott. És mégis a szerkesztőség F. F. cikkéhez a következő megjegyzést fűzte: „E cikk — engedjen meg közlő úr — minden pontjaira nézve merő paradoxon; egyébiránt becses kívánságára közöljük azt.” Vajjon megérte-e F. F. tudásának diadalát?

A vetőmag pácolása ebben az időszakban már általános volt. A gazdasági szaklapokban elég sűrűn találunk recepteket és pácolási eljárások leírását. Így például Kapitány Sándor (1843.) több éven át jó sikerrel használta a következő keveréket: 1 font kékkő és  $\frac{1}{2}$  font konyhasó oldata 10 itce vízben. Elegendő 10 pozsonyi mérő meglocsolására. A locsolás este történjék, másnap pedig a mag elvetése.

Lánczy László József, Abaúj vármegye táblabírája 1844-ben, 11 évi tapasztalata alapján ajánlotta Horn Ferenc, Abaúj vármegye főorvosának következő óvszerét: Arsenici rubri dr. I, sulfat cupri dr. VII, azaz 1 nehezék vörös arsenikum és 7 nehezék kékgálic porrázúzott állapotban egy marék kősóval keverendő össze és 8 itce tiszta vízben feloldandó. Ezt a folyadékot 2 pozsonyi mérő búzára kell önteni, a búzát közben jól összedörzsölni, hogy a folyadék minden egyes szemet érjen. 24 órai állás után a mag elvetendő. Lánczy ellenőrző-kísérleteket is tett, amelyek igazolták a szer jóságát

Méhely János, hanusfalvai tiszttartó 1844-ben több évi tapasztalata után a következő pácot ajánlotta: 5 lat kékkő, 1 lat veres bűdöskő (sulphuris rubri) és 1 lat konyhasó 10 itce vízben forralandó. Kell, hogy a folyadék minden szemet érjen.

### Anyarozs (*Claviceps purpurea*).

Mitterpacher (1777.) az anyarozsot *clavus*-nak, magyarul *kelés*-nek nevezte. Természetét nem ismerte. Azt azonban tudta, hogy az anyarozs veszedelmes, halállal végződő, göresös bántalmakat okoz.

Nagyváthy János (1791.) az anyarozsot *kelés*-nek és *bábá*-nak nevezte. Úgy látszik hajlandó volt hitelt adni a külföldi kutatóknak (Needham, gróf Ginanni, Fontana), akik állati eredetűnek mondták az anyarozsot. Orvosságot nem ismert ellene, mert az azt okozó „bogárcák rettentő kitsinyek“.

Pankl Máté (1797.) az anyarozsot *vad rozs*-nak nevezte.

Kováts Antal (1809.) hosszasan foglalkozik az anyarozsral, melyet következetesen „rosanya”-nak nevez. A tenyésztőszervek megromlásából származónak mondja. Épen úgy keletkezik, mint a szilva „birtokája”. Már ebből is látnivaló, hogy Kováts sem az anyarozs, sem a bábászilva természetét nem ismerte, amit azonban hibájául nem lehet felróni, hiszen az ő korában e két betegség lényege még nem volt felderítve. Az anyarozsot sem jónak, sem mérgesnek nem tartja. Felemlíti, hogy babonás orvosságnak is használják. Orvosi szempontból is foglalkozik az anyarozs- okozta görcsös betegséggel (raphania, Kriebelkrankheit), mely 1808-ban „Fogaras-földön” ártott. Ez a „járovány betegség igen tsudálatos s rettentő volt (elég babirkáló, babráló), az úgynevezett érzőin bajaival járt, járt görtssel, reszketéssel, fulladással, ájulásokkal stb. stb., de halál nem igen történt”. Végül azonban azt következteti, hogy ezen járválynak nem az anyarozs lehetett az oka, „mert itt majd mind búzakenyeret esznek”.

Nagyváthy János „Magyar Practicus Gazda” (1824.) c. művében ezeket írta: „A Bába vagy Kelés ellen a rozsban semmit se tudok egyebet, hanem hogy 1816-ban, mind az őszi, mind a tavaszi rozsban bőven volt; eleget megettünk belőle, de semmi nyavalya következést nem tapasztaltam általa; mint valaha a Francia orvosok állították”.

Két évtized múlva egy névtelen szerző a „Magyar Gazda” 1843-ik évfolyamába cikket írt az anyarozsról, melyet a gombákhoz tartozó betegségnek mondott. Szerinte ez a betegség nem ragadós és nem is öröklődik át. Ellene semmit sem lehet tenni, mert nincs módunkban a rozs megtermékenyítésének akadályait elhárítani, már pedig az anyarozs hihetőleg a meg nem termékenyített csíráinak kóros elfajulása — azaz a termő cukorfele nedveinek erjedése — következtében jön létre.

„A növények betegségei” c. munkának jeles, névtelen szerzője, 1843-ban az anyarozsot tökéletlen termésképzésnek mondta. A mag állománya hólyagoeszkákból áll, de ezek nem keményítőszemcsék.

### A burgonya betegségei.

A burgonya betegségéről az első közlést 1843-ban találjuk a „Magyar Gazda” III. évfolyamának 1. felében, a 749. oldalon (tévesen: 389.). Hírt adnak e sorok arról, hogy a Magyar Gazdasági Egyesület földművelési szakosztálya 1843 május 29-én tartott ülésén medárdvásári vitatkozásul több kérdést vetett fel. Az egyik kérdés a következő volt: „Vannak-e nyomai hazánkban a külföldön annyira terjedő burgonyabetegségeknek, névszerint a száraz rothadásnak?”

„A kérdés megnyugtató választ nyert, mert a jelenlevők közül hazánkban a burgonyának ezen betegségét nem ismerik, hacsak azon megromlása a burgonyának ide nem számítható, mely

a meg nem érés következtében ősszel összefanyarodással kezdődvn, rothadással végződik.“

Még ugyanabban az évben közli a „Magyar Gazda“ Stieber Ferdinánd hűbéri képviselőnek (Andrichau) „A burgonya száraz rothadásáról“ írt cikkét, melyben a betegség okául a burgonyának célszerűtlen elraktározását mondotta. A hiba az volt, hogy a burgonyakupacokba levegő nem jutott, a burgonya ezért felmelegedett és rothadásnak indult. Ennek megakadályozása céljából a kupacot szalmával letakarja és a kupac közepébe deszkából összerótt négyszögletes csövet mélyesztett, melyen át a levegő bejuthat a burgonya közé. Stieber szerint ez a betegség nem új, mert Heintel lovag már 1812-ben, Bécsben megfigyelte.

1844. és 1845. években eredeti magyar megfigyelések nem jelentek meg. Csapó Dániel és Péterffy József külföldi szerzők különféle nézeteit közölték a burgonya száraz rothadásáról.

1846-ban Előtvös Tamás (Vásárosnamény) tapasztalataiból azt következtette, hogy a burgonyavész oka nem különös betegség. A bajnak azonnal elejét vette, mielőtt a rothadt anyagumót elkülönítette a többitől. Azt tanácsolta, hogy a burgonyát magról frissítsék fel. Még ennél is felületesebb V—l-nek cikke, mely a „Magyar Gazda“ 1847. évfolyamának 1. felében jelent meg. Nevetségesse akarja tenni azokat, akik a burgonya betegségének okát valamely gombában találták s ez ellen a meszes vízbe való áztatást tanácsolták. „Ennek olvasásáskor — írta a cikkíró — eszembe ötlött a csillagászról mese, ki a holdban egy nagy állatot látottnak hirdete új messzelátó csövével, a legközelebbi vizsgálat után pedig kisült, hogy azon holdvilági alak nem egyéb volt, egy a látesőbe csukott egérnél.“ A burgonyavészt rémképnek, haszontalan félelemnek jelentette ki. Orvoslásul a burgonyaszüretnek idejében való megtartását ajánlotta.

Ilyen komolytalanul írt V—l, amikor Török János, már 1846-ban azt írta, hogy ez évben tán egész országban nincs egészséges burgonya! És egy másik gazda, Vályi, a „Magyar Gazda“ 1847. évi VII. évf. 1. felében a haszontalan félelmet okozó rémképről azt írta, hogy 1846-ban, „mindjárt a betakarítás után halaltszott a jajszó!“ A betegség okát nem ismerte. Védekezésül az ép magról való szaporítást, a vetőburgonya megválogatását és a burgonyaszárak lehomlítását ajánlotta. Simon Vince tanár is (1847.) a magról való szaporítást ajánlotta. Cikkének címe: „Ha akarod tenn javadat, magról szerezd burgonyádat.“ Leírta a magról való szaporítás módját. Kénytelen azonban bevallani, hogy a magról szaporított burgonya sem ment egészen a „vészfoltoktól“, a rothadástól. Szükséges, hogy a mag is egészséges burgonya gumóból lett növényről származzon. Hazánkban 1846-ban jelentkezett a burgonyavész.

Vidliczky 1847-ben a burgonyavész okát a mostoha kedvezőtlen időjárásban kereste.

A burgonyavész terjedése végül is komoly elhatározásra készítette a m. kir. Helytartó Tanácsot, amelynek felszólítására Tognio Lajos, a pesti egyetem orvostanára, 1846-ban Szepes megyébe utazott, hogy az ott járványosan megjelent burgonyabetegséget megvizsgálja. A helyszínén és a laboratóriumban végzett tanulmányai alapján írta meg „A Magyarhonban mostanában uralkodó burgonyabetegség” című jeles tanulmányát, még pedig olyan lelkiismeretes alapos-sággal, amely bármely mykológusnak is dicsére vált volna.<sup>1</sup>

Kérdés, a burgonyának melyik betegségéről lehet itt szó? Gondolhatnánk a burgonyavészre is, annál is inkább, mert ez a betegség abban az időben valóban járványos volt. Tognio maga is írta, hogy a szepesi burgonyabetegség azonos azzal a betegséggel, amelyik 1843-ban Észak-Amerikában és 1845-től kezdve Európában járványosan uralkodott; más helyen azt írta, hogy e betegség okozójául egyesek a *Botrytis infestans* gombát tekintik, amiben azonban kételkedett, annál is inkább, mert ezt az állítást már meg is cáfolták. Később azonban mégis csak azoknak lett igazuk, akik a burgonyavész okozójának a *Botrytis infestans* (= *Phytophthora inf.*) mondták. Tognio idejében azonban a burgonyavész keletkezésének kérdése még tisztázatlan volt és innen magyarázható munkájának több homályos pontja. Mikor Lőcsére megérkezett, akkor a burgonya lombját már elpusztult állapotban találta, ezért tehát nem is volt módjában a *Phytophthora* a levelekben megtalálni. Tognio azzal is érvelt a *Phytophthora* ellen, hogy „a foltos gumókon, ha száraz helyen kitétetnek a szabad légnek, akár meddig is, semmi élősdű növények nem támadnak”. Ez hihető is, de kérdés, vajjon nyirkos helyen nem ütött-e volna ki a *Phytophthora* a burgonyagumón?

Tognio a szepesi burgonyabetegséget határozottan megkülönböztette az ú. n. „nedves rothadás”-tól és a „száraz rothadás”-tól. Abból a körülményből, hogy Tognio hangsúlyozottan többször is említette, hogy a beteg gumóban a rothadásnak előrehaladottabb fokán is a keményítőszemcsék teljesen sértetlenek maradtak, míg a sejtfalak a betegség 2-ik szakában, amikor a gumó állománya részint „lágy péppé, részint sűrű genyforma folyadékká változott”, barna rongyokká foszladoztak, azt következtethetjük, hogy a Tognio vizsgálta betegség baktériumoktól okozott rothadásos betegség volt, amely betegség a burgonyavésszel egyidőben jelent meg Európában. Baktériumokról Tognio nem szólhatott, mert a beteg burgonya baktériumait csak jóval később fedezték fel. Azt azonban már tudta, hogy a rothadásba jutott gumóba a mikroszkópikus gombáknak egész serege szokta magát befészkelni. Ezeket nem is tartotta a betegség okozóinak, csak kísérőinek.

<sup>1</sup> Tognio Lajos: „A Magyarhonban mostanában uralkodó burgonyabetegség.” Pest, 1847.

Rapais Raym.: „Egy régi magyar növényorvosi monographia.” Gazdasági Lapok. 1914 márc. 15.

Igen érdekes az a fejezet, amelyben a burgonya betegségének „gerjesztő okai”-ról elmélkedik. Sorra bírálta itt az ismert feltevéseket s azokat mind elvetette. Semmi biztos okát nem ismervén, őszintén kijelentette, hogy „sokkal helyesebb tudatlanságunkat a baj forrására nézve nyilván beismerni és becsületesen megvallani, mint meséket költeni”. „Úgy látszik — írta továbbá — mintha a természet törvényszerűleg titkolná el a nagy járványok okait, melyek által az életműves testek bizonyos fajainak periódikus romlásán törekszik, mely kétségtől szűkséges a természeti lények közötti súlyegyen fenntartására.” Tognio idejében még senki sem sejtette, hogy a közeljövőben Pasteur és Koch nagy jelentőségű felfedezései a járványok misztikus természetét is érthetővé fogják tenni.

Tognio munkájának nagy érdeme, hogy igen hasznos tanácsokat adott a gazdaközönségnek. Ezek a tanácsok még ma is helyesek: 1. „a jövő évben, főleg szegény pór népünk leginkább vörös burgonyát termesszen”. Ennek a tanácsnak alapja az a megfigyelés, hogy a vörös burgonyának vastag a héja és ezért nehezebben fertőződik meg. 2. „A jövő termesztés végett jó gumókat szerezzünk.” 3. „A jövő évi burgonyatermesztésre olly föld választassék, melyen az utolsó és utolsóelőtti évben burgonya nem termett s mellynek vagy éppen semmi, vagy csak kevés trágyára van szüksége. A föld legyen könnyű, kissé homokos, szárazabb és kissé lejtős.” 4. Juh- és lótrágya helyett régibb ökörtágyát kell használni. 5. Ajánlatos a talajba alkáliákat tenni: sziksót, fahamut, vagy sziki növények hamuját. Fel is sorolta a nálunk gyakoribb sziki növényeket. 6. Feldarabolt gumót nem szabad ültetni. 7. A gumókat egymástól nagyobb távolságra kell elültetni. 8. A magról való termesztés céltalan.

A már megbetegedett, de még el nem rothadt gumó megmentése érdekében ajánlotta, hogy a gumókat szellős helyen rakják el, mert a rothadást meg lehet akasztani, ha a burgonyát ki tudjuk szárítani.

Tognio vizsgálatainak eredményeiről Török János-nak már 1846-ban volt tudomása és azokat Kolozsvárott, a „Természetbarát” 1846. évi kötetében ismertette is. Ismertetését ezekkel a szavakkal fejezte be: „Legyen Tognionak ezért hála és dicsősége!”

### A dinnye betegségei.

Vörös József 1839-ben a sárgadinnye termesztéséről írván (Gazdasági Tudósítások VI. 60.), a dinnyének 14-féle ellenségét sorolta fel. Ezek elseje a *ragya* és utolsója a *tolvaj*. Közülük esik a hőség, a zápor, az egér, a hangya, az eb stb. A ragya ellen semmit sem lehet tenni, mert az a napsütésben leeső esőtől származik.

A dinnye gombaokozta betegségei csak néhány évtized előtt lettek ismeretessé.

### A szőlő betegségei.

Nagyváthy János 1791-ben a „szőlők nyavalyájáról“ írván, csak az időjárás- és az állatok-okozta bajokról szólt.

Gombakoza betegségről első ízben Bugát Pál tett említést, még pedig 1853-ban Magyar Tudományos Akadémia ülésén, amikor is mikroszkóp segítségével bemutatta a szőlő *oidium*-betegségét.<sup>1</sup> Az *Oidium Tuckeri*-t „szőlvész“-nek nevezte. Azt jósolta, hogy „e baj nálunk még sem lesz olly iszonyatos, mint a mikép mai nap általánosan gondoltatik“.

Ugyanerről a betegségről írt egy névtelen szerző a *Szőlészeti és Borászati Közlemények* I. évfolyamában, 1857-ben. Miután röviden ismertette e betegség történetét, áttér az orvoslás módjaira. Három eljárást közöl:

1. A penészfoltot le kell törölni. Ez az eljárás sikeres, de költséges.

2. Ismerteti Vulkan Ferenc orvos eljárását, melyet az akkori hatóságok is pártoltak. Ez az eljárás abban állott, hogy a szőlő beteg részeit az asztalosenyv oldatával kell áztatni.

3. Az *angoi eljárás*, melyet a franciák is a legsikeresebbnek találtak: a kénvirág-porral való behintés. A névtelen szerző a betegség leküzdése érdekében sürgeti „a rendőri eljárásnak és általános községi intézkedéseknek életbe léptetését“.

A betegség okozója az *Oidium Tuckeri*, egy élősködő növény, melyet „szőlőkosz“-nak is nevez.

Divald Kornél úr szívessege folytán alkalmam nyílt, hogy egy hivatalos, németnyelvű rendeletet lássak, mely dr. Vulkan Ferenc eppai (Tirol) orvos eljárását ismerteti. Ezt a rendeletet a kassai kereskedelmi és iparkamara elnöke adta ki 1855 július 4-én. Kéri a hatóságot, hogy ezt az eljárást sürgősen közöljék a szőlőbirtokosokkal, hogy azok a betegség megjelenésekor az eljárást azonnal fogantossák és az eredményről október hó közepéig értesítsék a kamarát.

A rendelet részletesen ismerteti dr. Vulkan Ferenc eljárását és annak sikeres eredményét. A szer, amelyet Vulkan használt, közönséges asztalosenyv, melyből 2½ fontot kell 40 pint vízben feloldani. A beteg szőlőt be kell mártani ebbe a folyadékba. A kedvező eredmény már 48 óra múlva jelentkezik: a beteg bogyók fényes zöldszínűek lesznek.

Ebből a rendeletről tudjuk meg azt is, hogy dr. Vulkan eljárásának alapja az a gondolat, hogy növényi élősködők állati anyagokon meg nem élnek.

### Gyümölcsfélék betegségei.

Lippay János, Nagyváthy János, Fejér Elek, Kún Tamás és a „Növények betegségei“ című munka ismeretlen

<sup>1</sup> Bugát Pál: A szőlőkörről. Magyar Tudományos Akadémia. Értesítő. 1853. 255. old. és Új Magyar Múzeum 1853. III. évf., II. köt. 406.

szerzője a fák betegségei sorában a gombaokozta bajokról nem emlékeztek meg. Egyedül Kováts Antal „Utasítás a Fák Betegségeiről” című munkájában (1809.) akadunk három olyan gombaokozta betegségre, melyet a szerző fás növényről említ. Ezek a következők: a *sóskacserje rozsdája*, amelyről már szoltottunk; a *lisztharmat* és a *bábaszilva*. A lisztharmatot Kováts *lisztesség*-nek nevezi (Albigo, Mehlthau). Szerinte a lisztességet különböző okok hozzák létre, nevezetesen: a gubacslegyek (Kováts könyvében: „bugalegyek”, Cynips) bőrük vedlésével; tetük és bogarak petéik lerakásával és végül különböző színű penészek, mely utóbbiak a gombákhoz tartoznak. A lisztesség ellen való védekezési eljárást Kováts a következő szavakkal írja le: „Akár melyiktől legyen a fejrőség, le kell takarítani, mosni, vizes posztóval ledörgölni azt, seperd le jól tolluval, öntözd is meg”. Most már tudjuk, hogy a lisztharmatot az Erysibaceae-családba tartozó gombák okozzák, melyeknek kétféle szaporító sejtjeik vannak: oidium-konidiumok és ascospórák. Előbbieknek mérhetetlen nagy száma teszi a levelek felületét lisztessé. Az állati szervezetek levedlett bőreit és lerakott petéit nem sorozzuk a lisztharmat-betegségek sorába. A lisztharmat ellen kénporozással szoktunk sikeresen védekezni.

A *bábaszilvát* „birtoka” néven említi. Kováts szerint oka a rossz párosodás. „Nints mag s lélek benne, tsak úgy nő, mint az üszög. A birtokát eszik a gyermekek, nyalánk asszonyok.” Ennyi az egész, amit a bábaszilváról mond. Zsarolányi Márton Ferenc 1841-ben pedig azt írta a gabonaüszögről és anyarozsról szóló cikkében, hogy a „bábaszilva” ugyanaz a szilvafán, mint a mi a kemény üszög a búzán és az anyarozs a rozskalászon. Okozójának a férgek furdalását mondotta, melynek folytán „A nedvesség hibásan ömlik ki”. Most már tudjuk, hogy a szilva gyümölcsének ezt a feltűnő eltorzulását a *Taphria pruni* gomba okozza.

\* \* \*

Látjuk ezekből az adatokból, hogy a régi gazdatársadalmat általában kevés gombabetegség foglalkoztatta. Az érdeklődés középpontjában az üszög állott, különösen az 1838—1846. években; 1846-ban a figyelem a burgonya betegségeire irányult. Láthatjuk azonban azt is, hogy a gombaokozta betegségek lényegét általában nem ismerték.

Vajjon mi lehetett az oka annak, hogy annyi naivság és tudománytalanság harapódzott el abban a korszakban, amelyet az irodalomtörténet reformkornak és a magyar romanticizmus korának nevez?

A magyar nemzet önállósága ebben az időben nem volt élő valóság. A bécsi elnyomási törekvések ellen az országgyűlésen és az irodalomban nehéz harcok folytak. A tudományok terén is élénk munka indult meg; de sajnos, tudósainknak óriási nehézségekkel kellett küzdeniök. Nem volt elegendő főiskolánk; a meglevők nem

voltak jól felszerelve; a közönség nem volt fogékony a tudomány kérdései és eredményei iránt. A tudósok németül és latinul tanítottak és nagyrészt úgy is írtak. Tudományuk idegen maradt a magyarság szemében.

Egyetlen egyetemünkön, a budain, melyet később Pestre helyeztek át, a mezőgazdaságtant 1800 körül Mitterpacher Lajos (1734—1814.) jezsuitaatyja tanította. Rummy előbb idézett művéből tájékozódást nyerhetünk arról, hogy miképpen gondolkozott ez az érdekes tudós egyetemi tanár az üszögről. Mitterpacher szerint az üszög akkor keletkezik, ha az elvetett mag a föld üregecskéibe kerül s ott rothadásnak indul. Ezért ajánlotta, hogy az elvetett magot nehéz hengerrel a földbe nyomják. Ennél is különösebb Mitterpacher-nek az az állítása, hogy a pöfeteggomba porával behintett búzaszemből üszögös búza lesz. Rummy ezt nem hitte el.

Mitterpacher rendtársa, Pankl Máté (1740—1798.) ugyanebben az időben a pozsonyi akadémián tanította a mezőgazdaságtant. Jelentős munkája: „Compendium oeconomiae ruralis“ négy kiadást ért meg 1790—1810. években. Ez a mű a növények gombaokozta betegségeire vonatkozólag újabb gondolatokat nem tartalmaz. A szerző Mitterpachert követte, akinek munkájából majdnem szóról szóra vett át terjedelmesebb szövegrészeket is.

Hogy ennek a két latinul író szerzőnek milyen hatása volt a magyar gazdaság fejlődésében, azt kutassák azok, akik a gazdasági tudományok egész területének történetével foglalkoznak. Annyi bizonyos, hogy Nagyváthy János „A szorgalmas Mezei Gazda“ című munkájának bevezetésében nagyon dicsérte Mitterpachert. Előadásait „szájjából gyönyörűséggel hallgatta“. Bevallotta, hogy „kiváltképen nagy haszonnal élt Tekintetes Tisztelendő Mitterpacher Lajos uramnak a Mezei gazdaság megbetsülhetetlen Királyi Tanítójának mind kinyomtatott könyvével, mind a közönséges Tanítások alkalmatosságával tett Jegyzéseivel“.

65 év múlva azonban Ploetz Adolf, aki a „Magyar Gazda“ 1842. évfolyamának 1. felében „Gazdasági irodalmunk jelesbjei“ című igen becses, rövid biográfiákat közölt, Mitterpacher és Pankl műveiről hűvösebben nyilatkozott. Mitterpacher-ről ezt írta: „gazdasági munkáinak érdeme mindössze is csak a szorgalmas compilatio s bizonyos, hogy Mitterpacher és Pankl munkáikban több diák-nyelv-csín, mint gyakorlati nézet van“.

Mitterpacher és Pankl idejében az ország egyetlen gazdasági főiskoláján, a keszthelyi Georgiconban, a kitünő tehetségű és sokoldalú kisszántói Pethe Ferenc tanította a mezőgazdaságtant, akinek az üszögről való vélekedéséről már megemlékeztem. Nyughatatlan természete miatt két évnél tovább nem tudott Keszthelyen maradni. A mezőgazdasággal azonban elméletileg és gyakorlatilag is tovább foglalkozott. Utódai közül Rummy volt a legkiválóbb. Rummy az ő előadásait jegyzetbe is

foglalta. Ezt kell sejtenuünk Zsarolányi Márton Ferencnek a kalász-szipolyokról írt cikkének ama soraiból, melyben utal Rummy kéziratának 370. §-ára, amelyik az üszög származásáról szól. Rummy itt a következőképen nyilatkozott: az üszög származása ezideig nagyon bizonytalan és valószínűleg több okból ered; „úgy látszik azonban, hogy leginkább a megfertőztetett és a nedvességtől megrontott mag, részint a búza megtermésére alkalmatlan, a nagyon nedves, az éretlen trágyával trágyázott föld, részint a búza virágzáskori hideg esők és ködök okozzák azt“. Ezeken kívül felsorolt más okokat is, úgy mint: az ezidei magot, a satnya magot; a szántóföld gödröcskéibe került magokból kikelt penészedő és rothadó csírák; a késői vetést; az éretlen magot. A „közönséges földművelők“ — Rummy szerint — még a következő okokban hisznek: mély szántás; lágy boronálás; „sokan még bizonyos napokon is kívánnak vetni az üszög eltávoztatására“. Ehhez az utolsó ponthoz Rummy hozzáfűzte, hogy „Boldogok az együgyűek!“

Hogy Rumynak már volt tudomása a külföldi mykológusok kutatásairól is, arról már hangsúlyoztam. Hogy ezt a Georgiconban tanította is, arról Zsarolányi Márton Ferenc cikkéből értesülünk, ahonnan idézem Rummy kéziratának következő sorait: „A legújabb írók szerint az üszög gombafaj, de nem merik határozottan kimondani, ők-e mint gombák okai a betegségnek, vagy pedig a betegség által hozatnak létre. Bauer Ferenc angol gazda azt állítja, hogy ő be is ótotta ez üszögöt a búzába s az megfagmzott.“

A gróf Festetics György alapította nagyszerű mezőgazdasági főiskola a szabadságharc első évében megszűnt.

Az a mezőgazdasági és ipariskola pedig, melyet Tessedik Sámuel ev. lelkész, a tudományosan képzett gazda fanatikus hittel, bámulatos tetterővel és nagy áldozatkészséggel Magyarország gazdaságának és iparának fejlesztése érdekében, Szarvason, 1779-ben alapított, nagyszerű sikerei ellenére is, a kortársak közönyössége, sőt rosszakarata miatt, 17 évi működés után megszűnt. Ez volt Magyarország első mezőgazdasági és ipari iskolája. Tessediknek sok keserves csalódása után megvolt az az elégtétele, hogy gróf Festetics György, akkor, amikor 1797-ben a keszthelyi Georgicont alapította, sokszor fordult hozzá tanácsért. Jól sejtette tehát Tessedik, hogy az a mag, melyet oly örömmel és sok reménnyel vetett el, életre fog kelni. „Ez a mag — írta Tessedik — egy neki kedvezőtlen éghajlatból, kedvezőbb éghajlatra átültetve, talán ép olyan jól fog kikelni és nemesebb növényt kifejleszteni, mint az a rajnai szőlővessző, mely Németországban ugyan ecetes bort terem, de a Jóreménység fokán nektárt érlel.“ Az alföldi klíma nem kedvezett Tessedik intézetének, de a dunántúli klíma új életre keltette a Georgicon alakjában. Aki elolvasta Tessedik munkáit és azokból megismerte okos, messzire látó terveit, az nem mondhat mást, mint azt, hogy örök kár, hogy a szarvasi intézet nem maradhatott fenn. Tessedik típusa azoknak a magyar tehetségeknek, akik

szerencsésebb viszonyok közt messze földre kiható áldásos tevékenységet tudtak volna kifejteni, míg így a sívár, közömbös társadalommal folytatott harcban megőrlődtek.

A botanikai tudományokban a vezető szerepet a pesti egyetem nyerte el. Különösen Sadler József egyetemi tanárról kell megemlékezni, mert ő már teljesen átvette a külföldi mykológusok kutatásainak eredményeit. Tevékenysége ugyan első sorban a virágos növények mezején volt elsőrangú, de el kell ismernünk, hogy a mikroszkópikus növényeket sem hanyagolta el. Iparkodott a tudomány színvonalán maradni. Ennek igazolásául felemlítem, hogy a „Magyar Plánták Szárított Gyűjteményé“-be már néhány élősködő gombát is felvett és az ezen gyűjteményéhez írott „Magyarázat“-ában részletes felvilágosítást nyújtott az üszög természetéről is (1824.). Ezek a magyarázatok korának tudását tükröztetik vissza. Sadler elfogadta Fries Elias-nak, a világhírű mykológusnak — akit barátjának mondott (VIII. köt. 13. old.) — álláspontját. Ugyanezen „Magyarázat“-ok V. kötetének 13-ik oldalán jegyzet alakjában megokolta, hogy miért adja ki a „Plánták Szárított Gyűjteményében“ a virágtalan növényeket is; mert: a kryptogam „növényeknek az esméretére a gazdaskodónak elkerülhetetlen szüksége vagyon“, főként azért, „mivel őket, mint a növények betegségeinek szüleményjeit úgy kell tekinteni, mint persenéseket; már pedig a növények betegségeinek és ezek szüleményjeinek tsak ugyan illetni kell minden mezei gazdát.“ Ígérte, hogy a gazdáknak magyar nyelven időszakonként „Vezérlés“-t fog kiadni a „lopvanószó növényeknek“ a megvizsgálására vonatkozólag. Bár megtette volna! Akkor nem tévelyegtek volna gazdáink oly soká olyan útvesztőkön, amelyeken útmutatás nélkül nem tudtak eligazodni.

Sadler tanártársának, Tognio Lajos-nak a növénypathológia terén szerzett érdemeiről a burgonyabetegségek során már szóltam.

\* \* \*

A XVIII. század végén és a XIX. század elején lelkes magyar tudós gazdák megpróbálkoztak magyarnyelvű gazdasági folyóiratok szerkesztésével és kiadásával is, de sajnos, ezeket a közönség nem pártolta eléggé. A német mezőgazdasági munkáknak nagyobb keletjük volt.

A növényvédelem országos szervezéséről szó sem esett. Gróf Szapáry József értekezvén „A mezőgazda képezteséről“ (Gazdasági Tudósítások, 1840, IV, XII, 71—89. oldal), felsorolta a tudományoknak egész sorát: növénytant, természettant, állattant, műtant (technologia), számtant, mértant, a gazdasági építés tudományát és jogtant, mint olyanokat, melyeket tanítani kell, de egy szóval sem említi a növényvédelmet.

A szabadságharc és az utána következő gyászos korszak teljesen elnémította a magyar tudományt s az csak a 60-as években szólalt meg ismét. Ekkor Hazslinszky Frigyes, Kalch-

brenner Károly, muggenburgi Schulzer István, a magyar mykológia triumvirátusa, hatalmas lendülettel vitte előre a magyarországi mikroszkópikus gombák ismeretét, s az ő hatásuk következtében, főképen Linhart György-nek, a magyaróvári gazdasági akadémia tanárának buzgó és sikeres munkálkodása révén fejlődött a magyar növénybetegségek ismerete mai állásáig.

\* \* \*

Végére érve munkámnak, be kell vallanom, hogy az az időszak, amellyel dolgozatomban foglalkoztam, gazdagabb idevágó irodalmat hagyott reánk, mint amilyent vártam. Az irodalmi adatok összegyűjtése elég gondot okozott. Kedves kötelességemet teljesítem, amikor ehelyütt is köszönetemet fejezem ki dr. Mágocsy-Dietz Sándor egyet. ny. r. tanár és dr. Gombocz Endre főiskolai tanár és egyetemi m.-tanár uraknak előzékenységükért, amellyel néhány irodalmi forrásra hívták fel figyelmemet. Mindazonáltal bizonyosnak tartom, hogy gondos utánjárásom és megnevezett szakársaim segítsége dacára is, az irodalmi kútforrások némelyike dolgozatomból kimaradt.

Hálás köszönettel fogadnék minden idevonatkozó lényegesebb pótlást!

\* \* \*

A következő jegyzék magában foglalja a magyar irodalom ama műveit és cikkeit, amelyekből dolgozatom megírásához adatokat merítettem.

**A n o n y m u s:** A búzának és egyéb vetéseknek ellenségeik. (Mindenes Gyűjtemény. Komárom, 1790. IV. negyed.)

**A n o n y m u s:** A növények betegségeiről. (Magyar Gazda. 1843. III. 1. fele. 591—598.; 692—696.; 715—718.; 732—734.; 774—778. [téves lapszámozással: 414—418].; III. 2. fele. 1028—1034.; 1047—1050.; 1063—1069.; 1090—1101.)

**A n o n y m u s:** A szőlőbetegségről. (Szőlészeti és Borászati Közlemények, I. folyam, Pest, 1857. 317. old.)

**A n o n y m u s:** Az oidium nevű szőlőbetegségre vonatkozó történelmi adatok. (Borászati Lapok. II. füzet. Pest, 1869. 25. old.)

**A n o n y m u s:** Az anyarozsról. (Magyar Gazda. 1843. III. 2. fele. 1335. old.)

**A n o n y m u s:** Az üszög való oka. (Gazdasági Tudósítások. 1838. II. 77. old.)

**A n o n y m u s:** Vannak-e nyomai hazánkban a burgonyabetegségnek? (Magyar Gazda. 1843. III. 1. fele. 749. old. [téves lapszámozás: 389.]).

**A u e r h a m m e r J.:** Értekezés az üszögről. (Ismertető. 1841. 52. old.)  
**B a l á s h á z y J á n o s:** A háztartás és mezei gazdaság. Debrecen. 1838. Két kötet.

**B r e t s c h n e i d e r G á s p á r:** Beszélgetés a búzaüszögről egy gazdatiszt és egy tanulni kívánó földművelő közt. (Magyar Gazda. 1841. I. 166—175.)

**B r e t s c h n e i d e r G á s p á r:** Még valami a búzaüszögről. (Magyar Gazda. 1843. III. 553—556.)

Bugát Pál: A szőlőkorról. (M. Tud. Akadémiai Értesítő. 1853. 225. old. és Új Magyar Múzeum. 1853. III. évf., II. köt., 406. old.)

Csapó Dániel: A burgonya száraz rothadása. (Magyar Gazda. 1844. IV. 1. 273—279. old.)

Deininger: A keszthelyi gazdasági iskola évkönyve. 1888.

D. F.: Der Brand im Getraide, dessen Ursachen und Mittel darwider. (Siebenbürg. Quartalschrift. II. Jahrg. 2-tes Quartal. Hermannstadt, 1791.

Endlicher István: Flora Posoniensis. 1830.

Eötvös Tamás: Tapasztalatok a burgonyavész körül. (Magyar Gazda. VI. 2. fele. 1846. 1427—1428. old.)

Fejér (Feiér) Elek: A plánták nyavalyái. Pest, 1815. 1—79. old. Németből való fordítás.

Fischer György: Új mód az üszögös búzát hamar és olcsón megtisztítani. (Magyar Gazda. 1841. I. 749—751. old.)

F. F.: Az üszög magában növény-e, vagy pedig csak más növények nyavalyája? (Magyar Gazda. 1844. IV. 2. fele. 251—252. old.)

Gaál Dániel: Még egy szó az üszöghöz. (Magyar Gazda. 1842. II. 1. fele. 669—670. old.)

Gábor Ferenc: Ellentapasztalatok. (Magyar Gazda. 1843. III. 2. fele. 1386. old.)

Kanitz Ágost: Versuch einer Geschichte der ungarischen Botanik. Halle, 1865.

Kapitány Sándor: Gazdasági hírek Nógrádból. (Magyar Gazda. III. 2. fele. 1843. 466. old.)

Kovács Antal dr.: Utasítás a fák betegségeiről, gyógyításairól és a természet mivoltáról, munkáiról. 2-ik kiadás. Marosvásárhely, 1809. 1—158. old.

Kun Tamás: Azon ártalmak, fogatkozások és néhány betegségek, melyeknek a gyümölcsfák kitétetvék. (Magyar Gazda. 1842. II. 1. fele. 196—204.; 213—217. old.)

Láncei Láncezy József: Üszögorvosság. (Magyar Gazda. 1844. IV. 1. fele. 406. old.)

Lippay János: Posoni Kert. 1664—1667. Második kiadás: 1753.

Lumnitzer István: Flora Posoniensis. Lipsiae. 1791.

Mágoesy-Dietz Sándor: A szőlő öbölje és ragyája. (Magy. orv. és term. vizsg. munkálatai. XXX. vándorgyűlés. 189. 566—582.)

Magyar Imre, (Ötömösi): Észrevételek Márton József úrnak, a gabona üszögről, anyarozsról, kalászosok fellelhető szipolyokról és a sziszik-ról . . . beadott értekezéseire. (Gazdasági Tudósítások. 1842. V. 47—69.

Mándy Péter: Búza-üszögről. Gazdasági Tudósítások 1839. VII 95. old.)

Márton Ferenc (Zsarolányi): A gabonaüszögről, anyarozsról, a kalászszipolyról és sziszikről. Gazdasági Tudósítások. 1851. V. XVI. 90—114. old.)

Méhely János: Búza üszög s juhrüh tárgvában. (Magyar Gazda. 1844. IV. 2. fele. 760—761.)

Mitterpacher Ludovicus. Elementa rei rusticae in usum academiarum regni Hungariae. Budae, 1777.

Nagyváthy János: A szorgalmatos mezei gazda. Pest. 1791.

Nagyváthy János: Magyar practicus termesztő. Pest. 1824.

Oroszy János: Ismét búzaüszög. (Magyar Gazda. 1845. V. 1378—1379. old.)

Pankl Matthaeus: Compendium oeconomiae ruralis. Budae. Editio I. 1790.; ed. III. 1797.; ed. IV. 1810.

Peharcz János: Búzaüszög. (Magyar Gazda. 1842. II. 1. fele. 586—590. old.)

Peharcz János: Észrevétel s czáfolat az üszög ügyében. (Magyar Gazda. 1841. I. 317—319. old.)

Péterffy József: Különféle nézetek a burgonya száraz rothadásáról. (Magyar Gazda. 1845. V. 1. fele. 647—650. old.)

Pethe Ferenc: „Nemzeti Gazda“ folyóirat, 1814—1818. A búzaüszögről: 1814. I. IX. 139. és II. XXIX. 33.

Pethe Ferenc: Pallérozott mezei gazdaság. 1805—1814. Három kötet. I. 1805. Sopron; II. 1808—1813. Pozsony; III. 1814. Bécs.

Ploetz Adolf: Gazdasági irodalmunk jelesbjei. (Magyar Gazda. 1842. II. 1. fele. 757—764. old.)

Pribila Pál: Utóhang az üszögről. Magyar Gazda. 1844. IV. 2. fele. 761—762. old.)

Rapaics Raymund dr.: Egy régi magyar növényorvosi monographia. (Gazdasági Lapok. 1914. márc. 15.)

Rumy Károly György: Populäres Lehrbuch der Oekonomie. Wien, 1808.

Sadler József: Magyarázat a magyar plánták szárított gyűjteményéhez. Pest. 1824.

Sibrik Bálint: Egy eszme az üszög- és zsizsikról s felszólítás egy próbára. (Magyar Gazda. 1842. II. 1. fele.)

Simon Vince: Ha akarod tenn javadat, magról szerezd burgonyádat. (Magyar Gazda. 1847. VII. 1. fele. 693—697. old.)

Simonchich György: Zsizsik és üszög. (Magyar Gazda. 1846. VI. 1. fele. 190—192. old.)

Stieber Ferdinánd: A burgonya száraz rothadásáról. (Magyar Gazda. 1843. III. 2. fele. 1268. old.)

Szabó István: Még egy-két szó a búzaüszögről. (Magyar Gazda. I. 1841. 665—668. old.)

Szapáry József gróf: Észrevétel Bretschneider úr véleményére az üszög elleni szerekről. (Magyar Gazda. 1841. I. 281. old.)

Szapáry József gróf: A mezőgazda képeztetéséről. (Gazdasági Tudósítások. 1840. IV., XII. 71—89. old.)

Taschler Ferenc: Adalék a gabonaüszög természete bővebb megvizsgálásához. (Magyar Gazda. 1844. IV. 2. fele. 805—807. old.)

Tessedik Sámuel: An das ungarische Publicum. Detaillirte Erklärung der Ursachen des Entstehens und Einschlafens des ersten praktisch-oekonomischen Institutes zu Sarvas. 1798.

Tognio Lajos: A Magyarhonban mostanában uralkodó burgonya-betegség. Pest, 1847.

Török János: Sürgős figyelmeztetés a burgonyabetegségekre nézve. (Természetbarát. Kolozsvárott. 1846. I. 328—331. old.)

Vályi: Burgonyavész. (Magyar Gazda. 1847. VII. I. fele. 561—564. old.)

Vidliczkay: Burgonyavész. (Magyar Gazda. 1847. VII. I. fele. 810—812. old.)

Vogt József: A gabonaüszögről és rozsdáról, mint növénynyavalyáról. (Gazdasági Tudósítások. 1840. XI. 34. old.)

Vörös József: Sárgadinnye-termelés. (Gazdasági Tudósítások. 1839. VI. 60. old.)

V—l: A burgonya jókor kiásandó. (Magyar Gazda. 1847. VII. I. fele. 427—428. old.)

\*

(A növ. szakosztály 1923. évi január hó 10-én tartott üléséből.)

## Varga Ferenc: A *Succisella*- és *Succisa*-génusz összehasonlító szövettani vizsgálata és egybevetése a rokon-génuszokkal.

(10 eredeti rajzzal.)

Az 1623-ban Bauhinus által felállított *Surcisa* génuszt Beck 1899-ben megjelent „Flora von Niederoesterreich“ című munkájában két génuszra, a *Succisella* és *Succisa* génuszra különítette el. Minthogy ezen elkülönítés tisztán külső morphologiai alapon történt, vizsgálataimmal a különválasztást szövettani adatokkal óhajtom megindokolni. Vizsgálataim eredményét, amennyire az lehetséges volt, egybevetettem Schweitzer (*Dipsacus*) és Fodor (*Cephalaria*) dolgozatával. Az eredményeket röviden a következőkben foglalhatom össze.

1. A gyökér. A *Succisá*-k elsődleges szövetekből álló, diarch gyökerében a faelemeket több belsejt választja el egymástól, mint a *Succisella* gyökerében. Az elsődleges bélszövet még gyarapodik később, amikor a másodlagos szövetek kialakulnak, mert az összefüggő fatesten belül mindig terjedelmes belet találunk. A diarchság a másodlagos szövetekből álló gyökéren mindkét génusznál majdnem teljesen eltűnik, legfeljebb a *Succisella* gyökerében találunk a fa kerületén az elsődleges bélsugaraknak megfelelően egy kis bemélyedést. A kéreg szerkezete mindkét génusznál megegyező. Feltűnő, hogy a *Succisella* gyökerében csak kevés keményítő fordul elő, bár különböző korú és különböző időben gyűjtött anyagot vizsgáltam, míg a *Succisa* gyökerének kérge, hánca és bele tömve volt vele. Az utóbbi kérgében állandóan megtalálhatók a calciumoxalat csillagok.

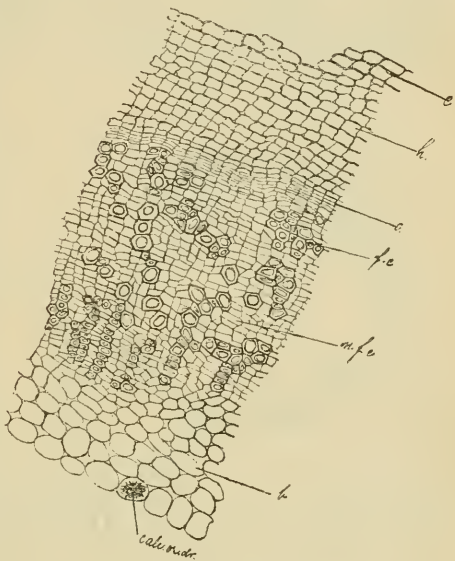
A két génusz az exodermis előfordulásával és annak keletkezési helyével megegyezést mutat a *Cephalariák*-kal, míg a *Dipsacusok*-tól az exodermis keletkezésének helyét illetőleg elüt, mert ott mélyebb eredetű, nem hypodermális. A gyökér többi része mind a négy génuszban nagyjából megegyező.

2. A szár. A földfeletti szár szerkezete mindkét génuszban megegyezik, de a *Succisa* szárán sűrűbben fordulnak elő, úgy a fedő-, mint a mirigyszőrök és cuticulája is vastagabb. A *Succisella*-nak indája van, ami a földfeletti szár és a rhizoma anatómiai tulajdonságait egyesíti magában, a mechanikai elemek kialakulását illetőleg átmenetet képezve a kétféle szár között. A *Succisa* orthotrop rhizomájának szerkezete megegyezik főbb vonásokban a *Dipsacus* rhizomájával. (1. ábra.)

A szár anatómiai tulajdonságait egybevetve a *Cephalaria* és *Dipsacus* génuszok szárával, megegyezést találunk a levegőnyílások szerkezetét, a fedőszőröket, a hypoderma előfordulását, az egysoros pericyklust, a lágy háncsot és az összefüggő fatestet illetőleg. Elűt mindkét vizsgált génusz szára a *Dipsacus* szárától az emergentiák hiányával, úgy ettől, mint a *Cephalaria*-tól a sclerenchymaticus hypoderma kialakulásával, amely a *Dipsacus*-ban és *Cephalaria*-ban collenchymaticus sejtekből áll; a száron bordák nincsenek, a bélüreg, továbbá a pericyklus váladéktartó sejtjei hiányzanak.

3. A lomblevél. Mindkét génusz lomblevele dorsiventralis szerkezetű, a *Succisa*-nál két sejtrétegű pallissáddal és erősebben fejlett szilárdító részekkel; egyébként teljesen megegyeznek egymással.

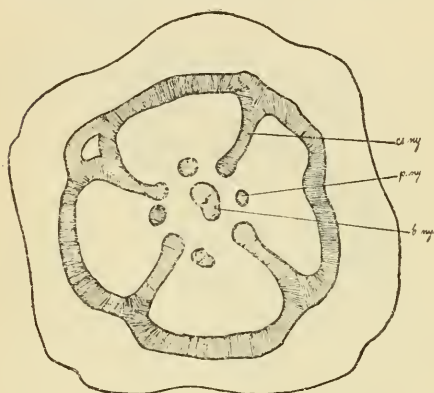
A levegőnyílások szerkezete mind a négy rokon génuszban megegyező, Crucifera típusú. A cuticula és a szőrözet kialakulása csak a *Dipsacus*-tól elűtő. A kétsejtrétegű pallisád, amely a *Succisa* levelében található, megvan a *Dipsacus* génusz tagjainál is, a *Cephalaria*-k közül pedig csak a *C. alpina*-ban mutatta ki Fodor. A levél nyaláb-jainak elágazása, végződése mind a négy génuszban megegyező, valamint a főeret kísérő és a nyélben meglevő hypoderma is közös jellemző vonás, míg azonban a hypoderma a *Dipsacus*-oknál és *Cephalaria*-k-nál collenchymaticus vastagodású sejtekből áll, addig a vizsgált génuszoknál azt egyenletesen vastagodott falú sejtek alkotják. A levélhüvelyben levő, ívszerű nyaláb-összeköttetések, nyaláb-áthidalások jellemzők a *Dipsacus*-génuszra is.



1. ábra. *Succisa pratensis* rhizoma középhen-ger km. — e. = endodermis, h. = háncs, c. = cambiumgyűrű, f. e. = fás elemek, n. f. e. = nem fásodott elemek a farészben, b. = bél, calc. ox. dr. = calciumoxalat csillag.

4. A gallér. A fejecske-virágzatot kívülről körülvevő gallér- (involucrum-) levelei mindkét génuszban lágyállományúak, ellentétben a *Dipsacus*-fajok merev gallérleveleivel. Míg a *Succisella* kicsiny gallérlevelei fokozatosan mennek át a vacok pelyvapikkely leveleibe, addig a *Succisa* gallérlevelei nagyobbak, három körben helyezkednek el, cuticulájuk vastagabb, szőrözetük sűrűbb, a levegőnyílások nagyobb számban fordulnak elő rajtuk és sokkal közelebb állanak belső szerkezetüket, de külsejüket illetőleg is a lomblevelekhez, mint a *Succisella* gallérlevelei.

5. A murvák. A vacok murvalevelei (pelyvapikkelyei) meg- egyeznek szerkezetüket illetőleg mindkét génuszban. A rajtuk levő fedő- és mirigyszőrök, továbbá levegőnyílások szerkezete nemcsak egymás közt megegyező, hanem a *Cephalariá*-val is. A pelyva-



2. ábra. A *Succisella inflexa* csészéjében lefutó edénnyalábok: cs. ny. = a csésze nyalábja, p. ny. = pártába menő nyaláb, b. ny. = a bibeszál nyalábja.

amit már sejteni lehet a külső alakból is. A *Succisella* csészéjében (2. ábra) a tetrameriának megfelelően, négy nyalábot találunk, amelyek a csésze párkányán egymással egybeolvadva összefüggő kört alkotnak, amelyből nem indul ki oldalág. A *Succisa* tetramer-csészéjében szintén négy nyaláb található (3—5. ábra), amelyek szintén egy körbe olvadnak egybe a csésze szélén, de az így keletkezett gyűrűből oldalágak indulnak ki a csésze fogáiba. Elég gyakran elő szokott fordulni, hogy a csésze fogainak száma az utóbbi génusznál eggyel szaporodik, tehát pentamer lesz, akkor a nyalábok száma is öt lesz, ami úgy jön létre, hogy a pártába menő nyalábok közül egyik egy ágat bocsát a csészébe.

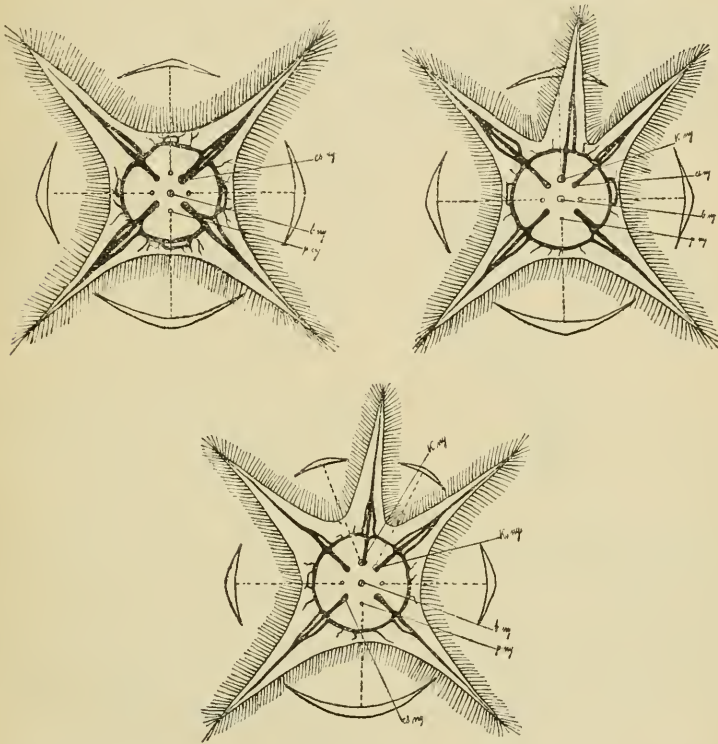
Összevetve az eredményeket a *Cephalariák*-on tapasztaltakkal, a nyalábok száma a tetrameria esetén megegyező. Különbőség van a két génusz és a *Cephalaria* között a csésze epidermise és mesophylluma sejtjeinek alakjában, méreteiben, továbbá a külső alakban és állományban.

pikkelyek mesophylluma, szemben a *Dipsacus*- és *Cephalaria*-fajok murváinak túlnyomólag sclerenchymatikus vastagodású mesophyllumával, csak az edénnyalábok és az epidermisek között levő részében áll megvastagodott falú sejtekből. Mindkét génusz pelyvapikkelyéből hiányzik a *Cephalariák*-ra jellemző hypodermális kristálytartó parenchyma.

6. A csésze. A két génusz csészéjének szöveti szerkezetét összehasonlítva, főleg a nyalábok lefutásában találunk eltéréseket,

7. A párta. A *Succisella* és *Succisa* pártájának szerkezete megegyezik. Különbség van azonban a pártakarélyoknak és annak megfelelően a párta edénnyalábjainak számában, amennyiben a pentamer csészével bíró *Succisa* virágján a párta is pentamer és ennek megfelelően nem négy, hanem öt nyalábot találunk benne, amelyek közül az ötödik a porzóba menő nyalábnak egyik ága.

A *Cephalariák*-tól eltér a két génusz pártája a papillák, fedő- és mirigyszőrök, továbbá a levegőnyílások előfordulási helyét illetően.



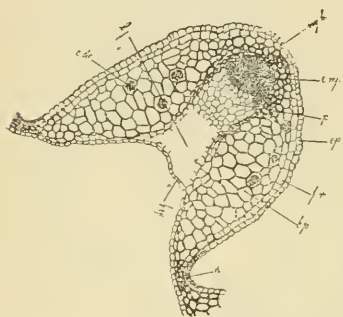
3—5. ábra. *Succisa pratensis* csészéjének edénnyaláb-rendszere; *cs. ny.* = a csésze nyalábja, *p. ny.* = a pártába menő nyaláb, *b. ny.* = a bibeszálba menő nyaláb, *k. ny.* = a párta és a csésze közös nyalábja, *k. ny.* = csésze és párta közös nyalábja. A szíromkorélyokba menő ágak pontozott vonallal vannak jelölve.

8. A porzók. A porzók köre úgy anatómiai, mint külső alaktani tulajdonságában megegyező mind a három génuszban.

9. A termő. A két vizsgált génusz egymással megegyező szerkezetű termőköre eltérést mutat a *Cephalariák* termőjétől, amennyiben a bibe papillás, a bibeszál epidermisének külső sejtfa lencseszerűen kidomborodik és hiányzik a magház epidermise alatti kristálytartó-réteg mindkét génusból.

10. A termés. A *Dipsacaceák* termésén a magház fala redukálódott úgy, hogy az ebből fejlődött pericarpium a magnak nem nyújt elegendő védelmet. Ennek a feladatát egy járulékos szerv, a gallérka (*involucellum* régebben *calix exterior*, *külső csésze*, *Aussenkelch*) vette át, amely *termésburokká* fejlődik.

A *Succisa*-génuszt Beck (207.), mint már szó volt róla, a külső morfológiai különbségek alapján választotta szét két génuszra, amiben fontos szerepe volt a két génusz termésének, illetve azok elütő, külső alakbeli tulajdonságának. Ez indított arra, hogy a terméssel helyesebben annak *involucellumával*, amitől annak külső alaki tulajdonsága függ, részletesebben foglalkozzam. A *Succisa* *involucellumának* szövettani vizsgálatával Caccace (6.) foglalkozott a *Dipsacaceae* felosztásával kapcsolatban meglehetősen felületes és hibás rajzok közlésével. Később mindkét génusz már kissé részletesebb, de még mindig nem teljesen kimerítő, sőt hiányos vizsgálatát közli Fischer (13.), aki azzal, amint mondja, a *Dipsacaceae* természetes rendszerének pontosabb megállapításához akart hozzájárulni.



6. ábra. *Succisa inflata*. Idős *involucellum* bordájának k. m.-e; *ep.* = külső epidermis, *f. r.* = fekvősejtek rétege, *ny. h.* = nyaláb-hüvely, *e. ny.* = edénynyaláb, *b. p.* = bordaparenchyma, *p.* = nyaláb-hüvelyen belül levő parenchyma, *l. j.* = lysigen járat, *b. ep.* = belső epidermis, *k.* = cuticula, *c. dr.* = calciumoxalat csillag.

### 1. *Succisa inflata*.

a) Az érett termés burka. Az átlagosan 5 mm. hosszú, kórsóalakú termésen egy alsó kidomborodó hasi és egy felső, nyaki részletet különböztethetünk meg. Az *involucellum* egész hosszában nyolcbordájú, amelyek majdnem egyforma nagyságúak, amint azt Fischer (13.) is megjegyzi és fent, a nyaki részen négykaréjú, kis koronába mennek át. A nyolc borda között nyolc egyenlő módon kialakult barázdát találunk. A termés közepe tájáról készített keresztmetszeten az *involucellumban* a szövetek következő elrendezésűek

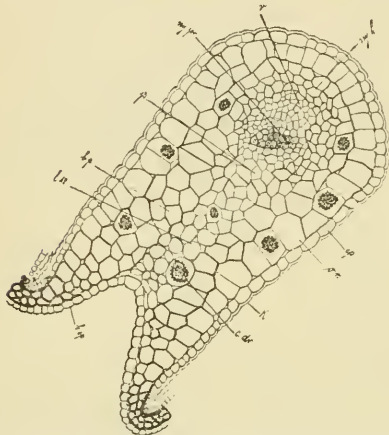
(6. ábra). A bordák csúcsán gyakran lekopott epidermis (*ep.*) egy kissé a hossz irányában megnyúlt sejtekből áll, amelyeknek külső falai kissé kidomborodnak. Míg ezek mérsékelten megvastagodtak, addig a felületi nézetben csak nagyon gyengén hullámos, radiális falak és a belső tangenciális falak vékonyak. A külső tangenciális falakat nagyon vékony cuticula-réteg vonja be, amelyen csak nagyon gyengén, vagy egyáltalában nem lehet a leveleknél látott csíkoltságot észrevenni. Amint az epidermis a barázda felé közeledik, a cuticula mind vastagabb és vastagabb lesz. A barázdában a cuticulán (*k*) ráncokat lehet látni és oly vastag, hogy majdnem teljesen elnyomja az epidermis-sejtek bel-

világát. A levegőnyílások az epidermis e részletén hiányoznak, hasonlóképen a fiatal korban előforduló fedő- és mirigyszőrök is lekoptak. Az epidermis és az alatta következő vékonyfalú sejtekből álló réteg (f. r.) sejtfalainak anyaga cellulose. Ezen vékonyfalú sejtekből álló, epidermis alatti réteg sejtjei a felülettel párhuzamosan kissé megnyúltak, fekvő réteget (f. r.) alkotnak a borda csúcsán és oldalán. Némelykor annyira összenyomott ez a réteg, hogy alig lehet benne a sejtes szerkezet nyomát észrevenni. A barázda közelében, ahol a felületen a cuticula kezd erősebb réteget alkotni, sejtjei fokozatosan átmennek a barázda egyenletesen vastagodott falú, két sejtrétegebe. A borda csúcsán a fekvő rétegen belül három-négy sorban vastagabb falú sejtekből álló réteget találunk (ny. h.). Ez az edénynyalábot (e. ny.), s az azon belül levő parenchymatikus szövetet (p.) patkó alakban veszi körül. Sejt-sorai befelé fokozatosan csökkennek, majd a borda többi szövetébe mennek át. Ez a patkóalakú rész, a nyalábhüvely, nemcsak vastagabb falú sejtjei révén üt el a többi szövettől, hanem azzal is, hogy azok barnás anyaggal itatódtak át. A bordák oldalában a nyalábhüvely és a fekvősejtek rétege között nagyobb átmérőjű, kevésbé vastagodott falú sejtekből álló szövet (b. p.) a bordaparenchyma van, amely a borda szöveteinek legnagyobb részét teszi ki. A bordaparenchyma sejtfalai is barnás anyaggal átítatódtak, felületi nézetben ellipszisalakú gödörkeket látni rajtuk és sejtjei a hossz tengely irányában kissé megnyúltak. Csak kevés és aránylag kis sejtközütti járatot találunk benne. A barázda felé fokozatosan csökken rétegeinek a száma és sejtfalai mindegyre vastagabbak lesznek, majd átmegy a barázda két vastagfalú sejtsorába. Az edénynyaláb befelé eső farészletében a kevés számú spirális trachea, az udvaros gödörkés tracheida és a túlnyomó számban levő gödörkés farost oly mértékben megvastagodtak, hogy belüregükből alig lehet valamit látni. A kifelé eső háncsrészlet annyira összenyomott, hogy alig lehet megkülönböztetni. A farészleten belül, az edénynyalábhüvelytől körülveve parenchymatikus szövetet (p.) találunk, amelyben alig fordul elő sejtközütti járat. A parenchymától befelé egy nagy lysigenjárat (l. j.) van, amelynek szélén esetleg néhány többé-kevésbé ép parenchymaticus sejtet, legtöbbször azonban csak a sejtfalak roncsait találjuk. A járatot és a bordát legbelül a belső epidermis (b. ep.), amely szorosan csatlakozik a barázdák szövetéhez, zárja be. Ezt a bordaparenchymával a lysigenjárat oldalán némelykor még épen maradt vékonyfalú sejtek kötik össze, amelyek magát a hasadást létrehozták és ezért nevezem őket *hasadó szövetnek*. Tangenciális irányban gyengén lapított, vékonyfalú sejtek alkotják a belső epidermist, amelyek a lysigenjáratral szemben gyakran szétszakadtak.

Az involucellum szöveteinek anyagát vizsgálva, azt találjuk, hogy a két epidermis, fekvősejtek rétege, a lysigenjáratot körülvevő sejtvázroncok, továbbá a nyaláb háncsrészlete cellulose. A nyaláb farészének a sejtjei fásak, primer-lemezeik és az egész farész elsőd-

leges elemei sósavas phloroglucinnal intenzívebb vörös színt mutatnak, mint a secunder- és tertier-lemezek, illetőleg secunder-elemek. Az edénynyaláb-hüvely és a borda többi szövetei, amelyek barnás színű anyaggal itatódtak át, primer lemezeik kivételével parásak. A barázda két sejtsorában a primer fallemez is parás. Az epidermis és a nyaláb kivételével mindenütt találhatunk calcium-oxalat csillagot (c. dr.), de az összefüggő kristálytartó réteg-hiányzik.

Az ismertetett szövetelrendezéstől elüt az involucellum egymással nagyjában megegyező, nyaki és alapi részlete. A külső epidermis megnyúlt sejtjei a koronában isodiametrikusakká lesznek és levegőnyílásokat is lehet köztük találni. Néhány mirígy- és fedőszőr mindig található. Az alapi rész epidermisén a levegőnyílások hiányoznak, annál nagyobb számban vannak a fedőszőrök. Ezek az alap felett rásímulnak, vagy csak kissé állanak el az epidermistől,



7. ábra. *Succisa inflexa*. Fiatal involucellum bordájának k. m.-e; ep. = külső epidermis, o. r. = oszlopos réteg, ny. h. = nyaláb-hüvely, ny. pr. = vazalis primaneusok, r. = rostacsó kísérősejtek, b. p. = bordaparenchyma, p. = nyaláb körüli parenchyma, l. sz. = lysigen szövet, b. ep. = belső epidermis, k. = cuticula, c. dr. = calcium-oxalat csillag.

másik metszetben, ami közvetlen a korona alatti, vagy az alap alsó részéből készült, már kettévált nyalábokat is találunk. A két nyaláb között, amelyeknek csak gyengén fejlett nyaláb-hüvelyük van, parenchymaticus sejtek vannak. A lysigenjárat helyén a legtöbb esetben intercellulárisoktól tagolt legömbölyödött sejtekből álló parenchyma, vagy legfeljebb nagyon kis lysigenjárat van. A lysigenjárat, illetőleg annak a helyén levő hasadoszövet és az edénynyaláb között levő parenchimatikus szövet (6. ábra p.) nagyon redukálódott.

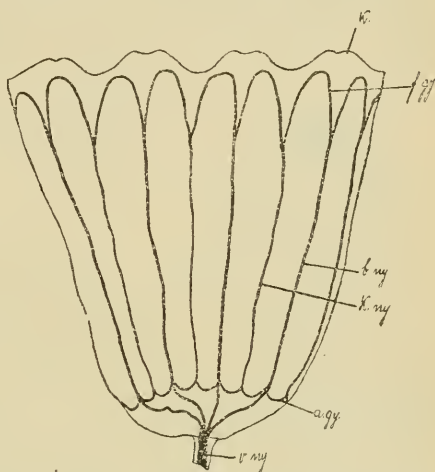
c) *A fiatal termés burka*. Az utóbb ismertettekkel majdnem megegyező szöveti szerkezetet találunk a fiatal termés közepe tájá-

majd az alap felé fokozatosan elállanak, magán az alapon pedig már rá merőlegesen helyezkednek el. A termés alján a vacokról való leszakadásakor az epidermis széttépdődik. A fekvősejtek rétege a felülettel párhuzamosan kevésbé megnyúlt, de nem isodiametrikus sejtekből áll. A nyaláb-hüvely sejtjeinek fala kevésbé vastag, ugyancsak mérsékelten vastagodott a bordaparenchyma is, mely kevesebb sejtrétegű. A barázdában nem két, hanem három egyenletesen vastagodott falú sejtréteget találunk a két epidermis között. Az edénynyalábokon a kettéválás nyomait lehet már látni, mert tangentiálisan lapítottak, sőt egyik-

ról készített keresztmetszeten (7. ábra). A külső epidermis (ep.) ugyanolyan, mint azt az idős termés középső részéről készült metszeten láttuk. Különbség csak abban van, hogy a fedő- és mirigyszőrök még megtalálhatók rajta. Az epidermis alatt nem fekvő sejtréteget találunk, hanem a radius irányában kissé megnyúlt sejtekből álló oszlopos réteget (o. r.). A nyalábhüvely sejtjei (ny. h.) csak kisebb üregükkel ütnek el a kissé megvastagodott és már szintén gyengén barnára színeződött bordaparenchymától (b. p.). A nyaláb helyén vékonyfalú sejteket találunk, amelyek között legfeljebb egynéhány elsődleges nyalábelem tűnik ki vastagabb fallal. Megvan a nyalábon belül a sokszögletű sejtekből álló, járatokat nem tartalmazó parenchyma (p.) is. Ez átmegy befelé a legömbölyödött sejtekből álló, még ép hasadószövetbe (l. sz.). A barázda szövetei hasonló elrendezésűek, mint azt fentt az érett termés burkában láttuk. A belső epidermis (b. ep.) szorosan csatlakozik a borda szöveteihez. A tartalmi részek közül a calciumoxalat csillogok (c. dr.) itt is előfordulnak.

Az idős és fiatal termés involucellumának leírt szövételrendezését egymással egybevetve, megtaláljuk a magyarázatát a mutatkozó különbségeknek. A növekedő csíra mind jobban és jobban feszíti az involucellumot, a hasadó szövetből megalakul a borda belsejében a lysigenjárat. Ezzel lépést tartva a fiatal involucellum oszlopos rétege mindjobban és jobban megnyúlik tangenciális irányban és érett termésben már fekvő réteggé alakul át. Ezen változásokkal párhuzamosan alakulnak ki az edénnyyaláb faelemei, az edénnyalábhüvely és megy végbe a sejtfa anyagának a változása is.

c) *A nyaláblefutás.* A vacokból belépő stele (8. ábra v. ny.) az involucellum alján mindjárt a belépés helyén abba négy edénnyalábot bocsát. Az elágazás után megmaradó része folytatódik a termő falába, majd onnan részben a magkezdeménybe, részben a virágrészekbe. A négy ág a korona karélyai alatt levő bordába megy, ezek a karélyborda-nyalábok. Belőlük az involucellum alján, ahol a bordák kezdenek kialakulni, jobbra és balra egy-egy oldalág



8. ábra. *Succisella inflexa* involucellumának edénnyaláb lefutása; v. ny. = vacokból belépő nyaláb, a. gy. = alsó nyalábgűrű, b. ny. = karélyborda nyalábja, k. ny. = közti borda nyalábja, f. gy. = felső nyalábgűrű, k. = involucellum karélya a bemélyedéssel.

megy (a. gy.), amelyek gyengén hajlott ívben egyesülnek egymással, létrehozva ezáltal a termés alján egy összefüggő nyalábgyűrűt. Ebből a négy közti bordába egy-egy ág megy (k. ny.) mint közti bordanyaláb. A karélybordák és a közti bordák nyalábjai között csak nagyon kis vastagságbeli eltérés mutatkozik. Sem ezekből, sem pedig az alsó nyalábgyűrűből többé oldalágak nem indulnak ki. A bordanyalábok az involucellum nyaki részének párkányához érve, két részre oszlanak. Az így keletkezett ágak a koronában meredek ívben csatlakoznak (f. gy.) a szomszédos bordákból jövő megfelelő ágakhoz. Az itt, vagy ennek a részletnek közeléből készült metszeten lehet látni a fentebb ismertetett, a felülettel párhuzamosan történő megnyúlását és kettéválását a nyaláboknak. A szomszédos bordák íves nyalábösszeköttetése révén az involucellum nyaki részletén is egy összefüggő nyalábgyűrű (f. gy.) keletkezik, amely szintén elágazás nélkül fut le a négy karélyban. Az involucellum négy karélyán egy kis bemélyedést találunk az alatta levő bordák nyalábjainak kettéválásával szemben.



9. ábra. *Succisa pratensis*. K. m. az involucellum bordájának középső részéből; ep. = epidermis, fsz. = fedőszőr, o. r. = oszlopos réteg, b. p. = bordaparenchyma, e. ny. = edénynyaláb, l. j. = lysigen járat, c. dr. = calciomoxalat csillag.

## 2. *Succisa pratensis*.

a) Az érett termés burka. A *Succisa pratensis* sűrű fedőszőrökkel borított, négyhasábú, oszlopalakú, 5 mm. hosszú involucellumán négy nagyobb fő- (9. ábra) és négy kisebb mellékbordát különböztethetünk meg. A nyolc bordával nyolc barázda is váltakozik. Az involucellumon nem különböztethetünk meg nyaki, elszűkülő részletet, mert az alsó rész egyenesen, minden elszűkülés nélkül folytatódik és megy át a négyfogú szőrös koronába. Mindegyik koronafogon egy-egy hosszbarázdát találunk. A *Succisella*-val

szemben mindkét epidermisének (9. ábra ep.) sejtfalai és cuticulája kissé vastagabb. A fedőszőrök (f. sz.) erősebbek, nem kopnak le, az involucellum felső részében rásimulnak a felületre, lefelé mindjobban elállanak tőle, míg a termés legalján rá merőlegesen helyezkednek el. A bordák csúcsán rendszeren nagyobb számban fordulnak elő, mint azok oldalán. Az epidermis alatt, a termés közepe tájáról készült keresztmetszeten a szövetek következő elrendezésűek: A *Succisella* involucelluma fekvősejtek rétegének helyén állósejtekből álló, oszlopos réteget (o. r.) találunk, amelynek sejtjei a borda csúcsán ammyira összenyomottak, hogy alig lehet benne a sejtes szerkezet nyomát látni. Ezen belül parenchymaticus sejtekből álló szövet, a bordaparenchyma (b. p.) van, amelyet egy nagy lysigen járat (l. j.) oszt jobb- és balrészre. Az oszlopos réteg és a bordaparenchyma a barázdában egy-két sejtsor vastagságú, vékonyfalú

vagy csak gyengén vastagodott részletbe megy át. A csúcson az oszlopos réteg alatt találtunk még két, összenyomott és barnás anyaggal átitatódott bordaparenchyma-sejtsort. Ezen belül van az edénynyaláb (e. ny.), amelyet belülről a már említett lysigen járat határol. Elemeit illetőleg megegyezik a *Succiselláé*-val, míg ott azonban alig volt valami kis átméretbeli különbség az egyes bordák nyalábjai között, addig itt a főbordák nyalábjai jóval vastagabbak, mint a mellékbordáké. A calcium-oxalat csillagokat (9. ábra c. dr.) itt is megtaláljuk, de itt sincs összefüggő kristálytartóréteg.

Az involucellum sejtfalainak anyagát vizsgálva, meglehetősen eltéréseket találunk az előző génusztól. A belső epidermis falai, a lysigen járatot körülvevő sejtváz-roncsok, továbbá az alig észrevehető, összenyomott hánCSRészlet a nyalábban cellulose. A farészlet primaneusai és a másodlagos elemek primer fallemeze sósavas phloroglucinnal itt is élénkebb vörös színre festődnek. A külső epidermis, az oszlopos réteg és a bordaparenchyma, amelyek barnásszínű anyaggal átitatódtak, szudán III-al kezelve, élénk téglavörösszínűek lesznek, jelölül a parásodásnak.

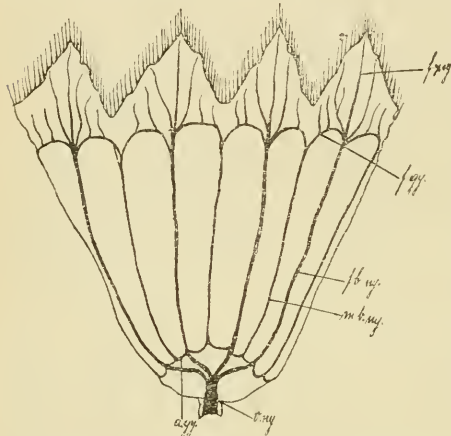
Elűt a fent vázoltaktól a csúcsi és alapi részlet szöveteinek elrendezése. Az epidermisek megegyezők; a külsőn itt is találunk a felső rész isodametrikus sejtjei között levegőnyílásokat. A vacokról való leváláskor az alapi rész epidermise szétroncsolódik, amiáltal nyílás jön létre, melyen át a csírázáshoz szükséges víz behatolhat alulról is a minden oldalról parás, vízhatlan szövetektől körülvett termés belsejébe. Az oszlopos réteg meg van úgy a csúcsi, mint az alapi részleten. A bordaparenchyma rétegeinek a száma a csúcsi részen csökkent, míg az alapi részleten ugyanolyan terjedelmű, mint a középrészen. A barázdában a sejtrétegek száma nem kettő, hanem három. A lysigen járat kisebb, vagy, ha még nem alakult ki, helyén a bordaparenchyma sejtjeihez teljesen hasonló sejteket találunk. A nyalábokon a kétfeléválás nyomait lehet látni, ha pedig már elágaztak, úgy az ágak között parenchymaticus sejteket találunk.

b) *A fiatal termés burka.* A fiatal termés involucellumának szövetei majdnem ugyanolyan elrendezésűek, mint az idős termés csúcsi részletéé. Az epidermisek úgy alakultak ki, mint ott, megvan a külső epidermis alatt a vékonyfalú oszlopos réteg is. Az oszlopos rétegre következik a bordaparenchyma, amelynek sejtjei a csúcson jól megkülönböztethetők. A nyalábelemek még túlnyomóan vékonyfalúak, csak egy-két sejt fala üt el vastagságra a többitől. A lysigen járat helyét a bordaparenchyma sejtjeihez hasonló sejtek foglalják el. A sejt falának anyaga még cellulose, legfeljebb a fa-primaneusokban lehet némi nyomát látni a fásodásnak, a cuticula azonban jól kimutatható.

Összehasonlítva a fiatal és idős borda szöveteinek elrendezését, nem találunk olyan eltéréseket, mint a *Succisellá*-n. A lysigen járat itt is a csíra növekedése folytán alakul meg, anélkül azonban, hogy külön hasadószövet fejlődött volna ki. Úgyancsak a csíra

gyakorolta nyomás az okozója annak, hogy a fiatal bordában, a csúcsán jól megkülönböztethető oszlopos réteg és bordaparenchyma két sejtsora idős bordában összenyomatik.

c) *Nyaláb-lefutás.* A nyalábok hosszirányban a következő módon futnak (10. ábra). A vacokból belépő stele (n. ny.) itt is négy nyalábot bocsát mindjárt a belépés helyénél és épen úgy folytatódik tovább, mint a *Succisella*-ban. A négy nyaláb közül egy-egy megy a főbordába, főbordanyaláb (f. b. ny.), a bordába való belépésük előtt jobbra, balra egy-egy ágat bocsátanak. Ezek az ágak a mellékbordák alapján lapos ívben egyesülnek az alsó nyaláb gyűrűben (a. gy.). A mellékbordákba ebből a gyűrűből mennek ágak (m. b. ny.). Sem a bordanyalábok, sem az alsó nyalábgyűrű a bordában többé el nem ágazik. A mellékborda-nyalábok, mielőtt az



10. ábra. *Succisa pratensis* involucrellumának edénnyaláb lefutása; v. ny. = vacokból belépő nyaláb, a. gy. = alsó nyalábgyűrű, f. b. ny. = főborda nyalábja, m. b. ny. = mellékborda nyalábja, f. gy. = felső gyűrű, f. ny. = involucrellumfog fő nyalábja.

csúcsában, a melléknyalábok pedig a széleken végződnek. Ezen utóbbiak végződésénél a fog szélén egy kis kiugró részt találunk. A felső nyalábgyűrű íveiből is indulnak ki rövid ágak, amelyek részben a fogak alapját, részben a bemetszéseket ágazzák be. A fogak bemélyedései itt is mindig a mellékbordák nyalábjainak elágazásával szemben vannak.

Az involucrellum négyfogúságában akkor sem vettem észre semmi változást, ha a párta vagy a csésze körében az öttagúság lépett is fel.

### 3. Egybevétel.

Összehasonlítva a vizsgált génuszok involucrellumát, nagy eltéréseket találunk azok szerkezetében. A *Succisella* külső epidermise jóval vékonyabbfalú sejtekből áll, mint a *Succisáé*, anyaga

is eltérő, az elsőnél cellulose, az utóbbinál parás. Az epidermis függelékei számbeli eltérés mellett az elsőn lekopnak, a másodikon megmaradnak. A *Succisellá*-ban a fiatal involucellum oszlopos, idősen fekvősejtek rétege a *Succisá*-ban mindig oszlopos, míg azonban anyaga az elsőnél állandóan cellulose, addig az utóbbinál para. A *Succisella* edénynyalábja körül külön edénynyaláb-hüvely alakult ki és a felülettől több sejtréteg választja el, mint a *Succisá*-nál, ahol az edénynyaláb-hüvely hiányzik. Különbség van az edénynyalábok lefutásában, a bordaparenchyma kialakulásában, ami a *Succisellá*-ban többé-kevésbé vastagodott falú sejtekből áll. Anyaguk tekintetében úgy a nyalábok, mint a bordaparenchyma, mindkét génuszban megegyező. Eltérés van a lysigen járat keletkezésében, ami a *Succisellá*-ban külön hasadószövetből jön létre és soha sem ér egészen a nyalábig, mint a *Succisá*-ban, hanem parenchymatikus szövet választja el attól. Különbség van a két génusz között az involucellum-barázda szilárdító szöveteinek kifejlődésében. Általában feltűnő, hogy a szilárdító részek a *Succisellá*-ban fejlettebbek, mint a *Succisá*-ban, ahol csak az epidermisre és edénynyalábra szorítkoznak. Eltérő a két génusz involucellumának külső alakja: a *Succiselláé* korsóalakú, a *Succisáé* oszlopalakú, amelyen fő- és mellék-bordákat különböztethetünk meg. Különbség van a korona alakjában és erezetében is, a termés többi részei megegyezők.

Összevetve ezen eredményeket Fodor (14.) és Fischer (13.) vizsgálataival, a következőket állapíthatjuk meg. A *Cephalariá*- és *Succisa*-génuszok megegyeznek abban, hogy az involucellum koronája fogas, de a fogak száma különbözik. Mindkettőnél megkülönböztethetünk nyolc barázdát, négy fő- és négy mellékbordát, amelyeknek alakja azonban elütő a két génusznál. Némi megegyezést mutat az involucellum külső epidermisének vastagsága és a szőrözet minősége, ami azonban a *Cephalariák*-on sűrűbb, mint a *Succisán*.

Úgy a *Succisella*, mint a *Succisa* involucelluma szilárdító szöveteinek és a bordaparenchymának a szerkezete, elrendezése elüt attól, amit a *Cephalariák*-ban találunk. Hiányzik mindkét génuszban az epidermis alatti kristálytartó-réteg, amely Fodor (14.) szerint a külső epidermis alatti sejtsorban mindenütt, Fischer (13.) szerint csupán a barázdákban található, ahol a szilárdító szövet épűgy hiányzik, mint a *Succisá*-ban.

#### 4. Összefoglalás.

Vizsgálataim eredményét röviden a következőkben foglaltam össze:

A szár szövettani viszonyai mindkét génuszban megegyezők és bizonyos hasonlatosságot mutatnak a *Dipsacaceae* többi génuszával is. Elüt az utóbbiaktól abban, hogy a hypoderma egyenletesen vastagodott sejtekből áll. A pericyklusból a váladéktartók hiányoznak és a szárban mindig van bél.

A *Succisella*-génusz különbözik a *Succisá*-tól abban, hogy mindig fejleszt indát, ami az utóbbinál hiányzik.

A rhizoma szerkezete megegyező, elüt azonban a *Dipsacus*-génusztól a hypoderma hiánya, a paraképződés módja, az összefüggő fatest hiánya és a bél jelenléte folytán.

Az inda anatómiai viszonyait tekintve átmenet a földfeletti szár és rhizoma közt, egyesítve magában a kettőnek bizonyos tulajdonságait. A *Succisella* normális és járulékos húzógyökereinek anatómiai tulajdonságai megegyezők, a *Succisa*-génuszban különbség van a kettő között. Különbség van a két génusz gyökere között is, mert a *Succisá*-ban mindig találunk belet. Az exodermis kialakulása révén a *Cephalariák*-kal mutat megegyezést, a *Dipsacus*-génusztól azonban elüt. Ez utóbbitól különbözik még a hypodermális eredetű para révén is.

A dorsiventralis szerkezetű levél, a levegőnyílások alakja és szerkezete, vízkiválasztókká való módosulásuk, a levélnyel és levélhüvely anatómiai viszonyai meglehetősen hasonlóak a két génuszban. Egyes megegyező vonások mellett találunk kisebb jelentőségű elütő tulajdonságokat is a vizsgált s az összehasonlított génuszok között.

A megegyező szerkezetű gallér-(involucrum-)levelek alakjukat illetőleg a *Succisellá*-nál a murvalevelekhez, a *Succisá*-nál pedig a lomblevelekhez állanak közelebb. Fokozatos átmenetet alkotnak egyrészt a nagy gallér-(involucrum-)levelekkel bíró *Dipsacus*, másrészt a gallérlevél-nélküli *Cephalaria*-génuszok között.

A megegyező szöveti elrendezéssel bíró murvalevek elütnek úgy a *Dipsacus*-, mint a *Cephalaria*-génusz murvától.

Különböző a két génusz csészéjének alakja és edénynyaláb-rendszerének kialakulása.

Úgy a pártá és porzó, mint a termőkörének anatómiai, valamint külső morfológiai tulajdonságai nagyjában megegyezők.

Az involucellum szerkezetében nagyon jelentékeny eltérések vannak, de a termés többi részei megegyeznek. A két génusz involucellumának főbb anatómiai tulajdonságát a következő módon állíthatjuk egymással szembe:

### *Succisella.*

Involucellumról a szőrök lekopnak, epidermis vékonyfalú. Oszlopos réteg csak fiatal korban van meg, idős termés involucellumán fekvő réteggé válik.

Edénynyaláb-hüvely van. Az alapszövet a bordákban mérsékeltén, a barázdákban erősen vastagodott, ezekből áll a szilárdító szövet.

Az involucellum edénynyalábjainak összeköttetése meredek ívű, a korona karélyaiba ágakat nem bocsátanak.

### *Succisa.*

Involucellum szőrös, epidermis vastagfalú.

Oszlopos réteg mindig megtalálható. Edénynyaláb-hüvely hiányzik.

A bordákban és a barázdákban az alapszövet parenchymás. Szilárdító részek csak az edénynyaláb és a megvastagodott falú epidermis.

Az involucellum edénynyalábjaiinak összeköttetése lapos ívben történik, belőle elágazások mennek a korona fogaiba.

Lysigenjárattá alakuló hasadó szövet van. A járatot az edénynyalábtól külön parenchymaticus szövetréteg választja el.

Külső epidermis és az oszlopos, illetve fekvő réteg nem parás. Parásodás általában kisebb terjedelmű.

Lysigenjárattá alakuló külön hasadó szövetet nem találunk. A járatot az edénynyalábtól elválasztó külön parenchymaticus szövet hiányzik.

Külső epidermis és oszlopos réteg parásodott. Az involucellum szöve-teiben a parások vannak túlsúlyban.

Ezen rövid összehasonlításból megállapítható, hogy a *Succisella*- és *Succisa*-génuszok között éles, rendszertani értékű, histológiai különbségek vannak, amelyek nem annyira a vegetatív szervekben, mint inkább a termés, illetőleg involucellum szerkezetében nyilvánulnak meg. Mivel a *Dipsacaceae* többi génuszán belül az involucellum szerkezete egyöntetű, sőt az egyes génuszok egymástól főképp ennek alapján választhatók el, azért a *Succisa*-génusznak két részre való választása, illetőleg abból a *Succisella*-génusznak elkülönítése az anatómiai tulajdonságok alapján is helyes és megokolt.

Hálás tanítványi kötelességemnek teszek eleget, amikor dr. Mágoesy-Dietz Sándor egyet. ny. r. tanár úrnak, a tud.-egyetem általános növényteni intézet és növénykert igazgatójának és dr. Szabó Zoltán egyet. m. tanár úrnak, a tud.-egyetem általános növényteni intézet akkori adjunktusának köszönetet mondok szíves tanácsaikért és jóindulatú támogatásaikért továbbá, hogy lehetővé tették az intézet műszereinek, a botanikus-kertben termelt vizsgálati anyagnak felhasználásával dolgozatom elkészítését. Hálával tartozom Schneider József úrnak a tud.-egyetem növénykert felügyelőjének is a kertben termelt vizsgálati anyag gondos ápolásáért.

(A dolgozat a budapesti m. kir. tud.-egyetem általános növényteni intézetében készült.)

(A növényteni szakosztály 1922. évi február hó 8-án tartott üléséből.)

\*

### *A felhasznált irodalom jegyzéke.*

1. Baillon: Histoire des Plantes. 1879. VII. k. p. 530.
2. Bauhinus: Pinax 1623. p. 269.
3. Benthame et Hooker: Gen. plant. 1880. II. k. p. 159.
4. Bonnier: Les nectaires. Ann. des sciences. nat. Ser. 8. Tom. VIII. (1878.) p. 137—188, Tab. 7, fig. 102—103.
5. Boissier: Flora orient. 1875. III. k. p. 130.
6. Cacace: Contributo allo studio delle Dipsacee. R. orto botanico di Napoli. 1898.
7. Coulter: Mémoire sur les Dipsacées. 1823. p. 37.
8. Dalla Torre et Harms: Genera Syphonog. 1907. p. 512.
9. De Candolle: Prodromus. IV. 1830. p. 660.
10. Douliot: Recherches sur le periderme. Ann. des sciences nat. Ser. VII. Tom. X. 1889. p. 386.
11. Endlicher: Genera plant. 1836—40. I. k. p. 355.

12. Erikson: Ueber Urmeristem der dikotyledonen Wurzeln. Pringsheim Jahrb. f. wiss. Bot. 1879. p. 428.
13. Fischer: Beiträge zur Systematik der Dipsaceen „Lotos“. Jahrg. 1906. p. 77.
14. Fodor: Adatok a Cephalaria-fajok histológiájának ismeretéhez. Bot. Közlemények. 1910. évf. 4. füzet.
15. Geisenheyner: Teratologisches und Blütenbiologisches. Ber. der d. bot. Gesellschaft. XXIV. Jahrg. (1916.) p. 785.
16. Gerard: Recherches sur le passage de la racine à la tige. Ann. des sciences nat. Ser. VI. T. XI. p. 361.
17. Gjurasin: Povijest razvoja inflorescentia kod Dipsaceja u Zagrebu 1904.
18. Grignon: Etude comparée des caractères anatomiques des Lonicéracées et Asteroidées. (Ref. in Just Jahresber. 1884. p. 275.)
19. Günthart: Blütenbiologische Untersuchungen. Flora Bd. 93. 1904.) p. 198.
20. G. Beck: Flora von Nieder-Österreich. 1893. II. k. p. 1140.
- 21/a. Haberlandt: Physiolog. Anat. 5. Aufl. Leipzig 1918.
- 21/b. Haberlandt: Vergl. Anat. des assimilatorischen Gewebesystems der Pflanzen. Pringsheim Jahrb. f. wis. Bot. XIII. 1882. p. 134.
22. Hanstein: Über die gürtelförmigen Strangverbindungen in Stengelknoten dikotyl. Gewächse. Abhandl. d. Akad. Wiss. Berlin 1857. p. 89.
23. Herbst: Beiträge zur Kenntniß der Marksstrahlen dikotyler Kräuter u. Stauden. Bot. Ctb. 1. LVII. (1894.) Bd. I. p. 405.
24. Höck: Dipsacaceae. Engler—Prantl Nat. Pflanzenfam. IV. Teil. IV. Abt. 4. (1891) p. 188.
25. Klebs: Beiträge zur Morphologie der Keimung. Untersuch. aus d. bot. Institut zu Tübingen Bd. I. p. 546.
26. Koschenikov: Zur Anatomie d. corollinischen Blütenhüllen. Schriften d. Neurussisch. Ges. der Naturf. Bd. VIII. 1882. Odessa. (Ex Just. 1885.)
27. Lagasca: Genera et species plant 1816.
28. Linne: Species plant. 1753. I. k. p. 98.
29. Linne: Genera plant. 1754. V. k. p. 43.
30. Lubbock: A contribution to our Knowledge of seedlings. 1893. II. k. p. 89.
31. Ludvig: Gynodioecismus bei Succisa pratensis. Sitzungsbericht. d. Ges. f. naturf. Freunde zu Berlin. 1881. p. 155.
32. Mertens et Koch: Deutschlands Flora. 1823. I. k. p. 743.
33. Moench: Methodus. 1794. I. kiadás, p. 481.
34. Morot: Recherches sur le pérycycle. Ann. des sciences nat. Ser. 6. T. XX. p. 250.
35. Müller: Die Befruchtung d. Blüten durch Insekten. Leipzig, 1873. p. 371.
36. Necker: Elementa bot. 1790. I. p. 190.
37. Netolicky: Bestimmungsschlüssel und Anat. der einheimischen Dikotylendonen-Blätter. 1908. II. p. 256.
38. Reichenbach: Flora germ. 1830—1832. p. 196.

39. Reichenbach: Icones Fl. germ. 1850. XII. k. p. 22.
40. Reichenbach: Plant. critic. 1826. IV. k. p. 23.
41. Reinke: Sekretionsorgane. Prigsheims Jahrb. f. wiss. Bot. X. 1876. p. 151.
42. Schweitzer: Adatok a Dipsacus-génusz anat. és fejlődéstani ismeretéhez. Egyet. Természettud. Szöv. 1910-iki évkönyve. Budapest, 1910.
43. Scotti: Contribuzioni alla Biologia florale delle „Rubiales“ Ann. di Botanica. Vol. IV. Fasc. 3. p. 185.
44. Solereder: Syst. Anat. der Dikotyl. 1899. p. 514.
45. Szabó: Monographie d. Gattung Knautia. Leipzig. Englers Bot. Jahrb. Bd. XXXVI. (1905.) p. 389.
46. Szabó: Újabb histológiai és fejlődéstani megfigyelések a Knautia-génusz fajain. Bot. Közlemények. 1910-iki évf. 3. füzet, 133. l.
47. Szabó: A Dipsacaceák virágzatának fejlődéstani értelmezése. Szt. István Akad. Értesítője. III. évf. (1918.) 2. sz. p. 119.
48. Vaillant: Botanicon Parisiense. 1723.
49. Van Tieghem: Remarques sur les Dipsacacées. Ann. des sciences. nat. Ser. 9. T. X. (1909.) p. 148—200.
50. Van Tieghem et Douliot: Recherches comparatives sur l'origine des membres endogenes dans les plantes vasculaires. Ann. des Sciences nat. Ser. 6. T. VIII. (1888.)
51. Vesque: Caractères des principales familles Gamopétales. Ann. des sciences nat. Ser. 7. T. I. p. 182.
52. Vallroth: Schedulae crit. 1822. p. 52.
53. Warming—Johanssen: Lehrb. d. allg. Bot. I. Berlin. 1907.
54. Wulfen: Roemer Archiv f. d. Bot. 1803—1805. III. p. 316.
55. Hayek: Flora von Steiermark. Berlin. 1911—1914. Bd. II. p. 417.

## Sántha László. Adatok Tolna vármegye zuzmó-flórájának ismeretéhez.

(2 eredeti rajzzal.)

Tolna vármegye zuzmóflórájával tudomásom szerint eddig még senki sem foglalkozott, még kisebb irodalmi adatot sem ismerek, amely csak néhány zuzmót is felemlítene.<sup>1</sup> Maga ez a körülmény is sarkalt arra, hogy a kérdéssel foglalkozzam, különösen akkor, amikor olvastam, hogy még virágos növényeket illetőleg is hosszú ideig meglehetősen ismeretlen terület volt. Tolna vármegye botanikai kutatásainak rövid történelmi áttekintését Bartal K.<sup>2</sup> a Botanikai Közleményekben már közzétette, egy évvel később Hollós L.<sup>3</sup> ugyanezen folyóirat hasábjain ezeket

<sup>1</sup> Dr. Hollós László tagtársunk, a tolnavármegyei irodalom alapos ismerője is volt szíves ebben megerősíteni.

<sup>2</sup> Bartal K. Adatok Szekszárd környékének flórájához. Botanikai Közlemények. I. 1910, p. 33.

<sup>3</sup> Hollós L. Tolna vármegye flórájához. Botanikai Közlemények. II. 1911, p. 89.

az adatokat továbbiakkal egészítette ki. A virágos növényeket illetőleg nem is olyan ismeretlen terület ma már Tolna megye, mint azt Bartal dolgozatából sejteni lehetne, csak Hollós-nak már előbb említett és később a Magyar Botanikai Lapokban megjelent közleményei is eléggé igazolják ezt. Hollós újszerűtetéből Tolna vármegye gombaflórája is mind ismertebb lesz, szerény dolgozatommal néhány adattal óhajtok járulni a megye flórájához a botanikusok legmostohább csemetéinek a zuzmóknak sorából.

Az utóbbi egy-két év nyári hónapjában néhány napot mindig a tolnamegyei Tevel községben töltöttem és mennyire körülményeim engedték, a község környékén gyűjtöttem zuzmókat. Kutásaim színhelye a Kapos és Sió körülfolyt terület 300 m. magasságot sehol el nem érő dombvidék, melyet egyes nagyobb völgyek több részre tagolnak. Eleinte csak a községben és közvetlen környékén gyűjtöttem és csak később terjesztettem ki sétáimat messzebb, körülbelül 8—10 km.-nyi körzetben. A bejárt terület lichenológiai szempontból nem valami változatos. Az egész környék úgyszólván tiszta lősz, a gazdagabb zuzmóflóra kialakulásához szükséges köves, sziklás területek hiányzanak, úgy hogy a tulajdonképeni zuzmóflórát csak a kéreglakó-zuzmók szolgáltatják. A lősz-talajon az utak és vízmosások meredek falain *Thrombium*-, *Dermatocarpon*-, *Endocarpon*-, *Heppia*- és néhány *Bacidia*-fajt találtam. Az országutak mentén ültetett *Morus*- és *Robinia*-fákon a legközönségesebb fajok ismétlődnek, alig hoz egy-egy ritkább *Arthopyrenia*, *Lecanora* vagy *Parmelia* némi változatosságot. Kirándulásaim főbb irányai voltak Tevel kiindulóponttal: Kovácsi, Nagyvejke, Závod, Lengyel, Murga, Hőgyész. Egyetlen nagyobb eredménnyel bíztató helynek ígérkezett a Lengyel és Mucsi közt elterülő nagy erdő, mely hatalmas tölgy- és bükkfáival tényleg alkalmas terület volt zuzmóknak. Bár tényleg szép zuzmóflórát mutatott, a talajon élő zuzmók, mint a *Cladonia*-k és *Peltigera*-k azonban nagyon gyér számmal voltak képviselve. Ugyancsak szép számú legkülönbözőbb zuzmót találtam a Lengyel és Závod közti országút mentén ültetett *Tilia*-k kérgén, talán épen az erdő közelsége révén. A két helytől eltekintve azonban, aránylag szegény a zuzmóflóra. A kövön élő zuzmókat csak a temetők sírkövein, háztetőcserepeken élő *Lecidea*-, *Lecanora*-, *Caloplaca*-, *Buellia*- és *Parmelia*-génuszok képviselik. Természetes, hogy végignézttem a kerítések deszkáit, léceit is, szóval iparkodtam a kis területen aránylag alapos munkát végezni, mégis mintegy 405 adat alapján alig 110 fajt és 33 varietást sikerült összeszednem. Ezek közt 2 új fajt és két új varietást találtam.

Az új fajok revideálására Zahlbruckner Sándor urat a wieni Naturhist. Museum igazgatóját kértem meg, aki kedves sorokban tett eleget kérésemnek, szíves fáradozásáért ezúton is hálás köszönetemet fejezem ki.

Gyűjtéseimet, amint újra módomban lesz, folytatni akarom. Szép eredménnyel bíztatnak a teveli temető öreg sírkövei és kor-

hadt keresztjei, melyeket még alaposabb vizsgálat alá akarok venni, mint egyetlen helyet a környéken és általában a községek környékén, ahol a kölakó zuzmók megtelepedésére is megvan a lehetőség.

Az egyes fajok elterjedését részletezi az alábbi enumeratio. A fajok felsorolásában iparkodtam a természetes rokonságot megtartani, különben is a génuszok egymásutánja *Zahlbrucker*-nek az *Engler-Prantl*, *Die natürl. Pflanzenfamilien* című művében megjelent rendszerét követi.

#### *Verrucariaceae.*

*Thelidium minutulum* Krb. — Homokkő-sírkövön, a teveli temetőben.

*Thrombium epigaeum* (Pers.) Schaer. — Földön, a Högyész felé vezető út meredek partján, Tevel mellett.

#### *Dermatocarpaceae.*

*Dermatocarpon rufescens* (Ach.) A. Zahlb. — Földön, a Kovácsi felé vezető úton, Tevel mellett.

*Endocarpon pusillum* Hedw. — Földön, a Kovácsi felé vezető út mentén, Tevel mellett.

#### *Pyrenulaceae.*

*Myrothelia micula* (Flot.) Krb. — Morus kérgén, a Högyész felé vezető út mentén, Tevel közelében.

*Arthopyrenia punctiformis* (Ach.) Nyl. — Morus kérgén, a nagyvejkei úton, Kovácsi mellett.

#### *Arthopyrenia Mori* Sántha n. sp. (1. ábra 1—4.)

Thallus effusus hypophloeodes ecorticatus cinereo-fuscus, linola atra circumscriptus et saepe limitatus. Perithecia minuta, usque 0.1—0.15 mm. in diam., emergentia subrotunda, primum tenuissime pellucida epidermide obvelata, demum denudata, paraphysibus nullis. Sporae in ascis octonae ellipticae fusiformes triseptatae hinc inde constrictae: 12—14, 4 × 3, 8—4, 3  $\mu$ . Pycnoconidia non visa.

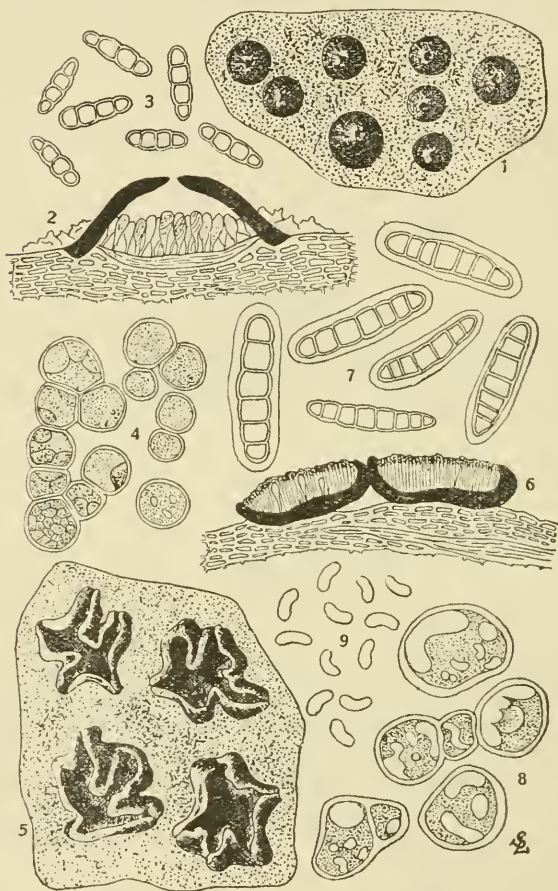
Similis *Arthopyrenia Cerasi* Schrad., sed thallus cinereo-fuscus, sporis minoribus.

Ad corticem *Mori nigrae* ad viam versus Nagyvejke prope pagum Tevel, com. Tolna in Hungaria.

Telepe sárgásbarna-színű, foltyszerű, fekete alteleptől övezett, a fekete szegélyvonal a telepet helyenként át is szegi. Peritheciuma apró, alig 0.1—0.15 mm. átmérőjű, kiemelkedő, lenyomott tojásdadalakú, fekete. Spórája széles orsóalakú, négysejtű, közepén, vagy mind a három válaszfalnál befűződött, kerekded sejtüregekkel.

Négysejtű spóráival az *A. Cerasi* Schrad, *A. Myricae* (Nyl.) Hue és *A. rhyponia* Ach. csoportba tartozik. Az elsőnek telepe

ezüstszürke, a *Myricae* szürkésfehér, a *rhyponiae* füstösbarna-színű, mindhárom fajtól sokkal kisebb spóráival és sárgásbarna-színű telepével tér el. Sporaméret: *A. Mori* 12 — 14,  $4 \times 3$ , 8 — 4  $\mu$ ; *A. Myricae* 20 — 22  $\times$  4 — 6  $\mu$ ; *A. Cerasi* 16 — 25  $\times$  4, 8  $\mu$ ; *A. rhyponiae* 18 — 22  $\times$  4 — 5  $\mu$ .



1. ábra. 1—4. *Arthopyrenia Mori* n. sp.: 1. Habitus 44/1; 2. Apothecium km. 44/1; 3. Spora 666/1; 4. Gonidium 466/1. 5—9. *Opegrapha diaphora* var. *stellata* n. var.; 5. Habitus 24/1; 6. Apothecium km. 44/1; 7. Spora 666/1; 8. Gonidium 466/1; 9. Pycnoconidium 1040/1.

*Porina carpinea* (Pers.) A. Zahlbr. — Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel közelében.

*Pyrenula nitida* (Schrad.) Ach. — Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel közelében.

*Arthoniaceae.*

*Arthonia populina* Mass. — Tilia kérgén, a Lengyel és Závod közti országút mentén.

*Arthonia punctiformis* Ach. — Morus kérgén, a Högyész felé vezető úton, Tevel mellett; Kovácsi közelében, a nagyvejkei úton; Ligustrum ágain, Tevel utcáin.

*Arthonia radiata* (Pers.) Th. Fries. — Quercus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Morus kérgén, a Nagyvejke felé vezető úton, Kovácsi közelében.

*Graphidaceae.*

*Xylographa parallela* (Ach.) Fries. — Korhadt fakereszteken, a teveli temetőben.

*Opegrapha atra* (Pers.) Nyl. — Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Opegrapha bullata* (Pers.) Krb. — Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Opegrapha varia* Pers. — Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Opegrapha notha* Ach. — Salix kérgén, a Nagyvejke felé vezető út mentén és a nagy híd mellett, Kovácsi közelében.

*Opegrapha nota* var. *lichenoides* Pers. — Salix kérgén, a Nagyvejke felé vezető út mentén, Kovácsi közelében.

*Opegrapha diaphora* (Ach.) Nyl. — Salix kérgén, a híd mellett, Kovácsi közelében.

*Pycnoconidium* 1·7 — 2 × 4 — 5  $\mu$  méretűek, hasonló méreteket említ Nylander is.

***Opegrapha diaphora* var. *stellata* Sántha n. var. (1. ábra 5—9.)**

Thallus rufescens substrato arcte adhaerens, ecorticatus. Apothecia atra, superficialia breviora radiato stellata, disco plano vel convexiusculo, margine tenui inflexo. Paraphysibus capillaribus ramosis. Hypothecium carbonaceum, nigro brunneus, hymenium cum Jodo cupreo rufescente. Sporae octonae in ascis, late fusiformes 5—6 (rarius 7) septatae, hyalinae: 24 — 29 × 5 — 7  $\mu$ . Conceptacula pycnoconidiorum globosa semi immersa vertice nigro punctiformi; pycnoconidia 5·3 — 7 × 1, 2 — 1·7  $\mu$  curvata.

Ad cortices Salicum ad viam versus Nagyvejke prope Kovácsi, com. Tolna in Hungaria.

A forma typica radiato stellata apothecia et majora pycnoconidia differt.

Telepe kiterülő, vékony, vörhenyesszínű. Apotheciuma túlnyomó számban csillagszerűen elágazó, nyílt fekete koronggal, vékony, befeléhajló karimával. Spórája széles, orsóalakú, 6—7 sejtű, szintelen, idősebb korban barnás, 24 — 29 × 5 — 7  $\mu$  méretű. Hymenium jóddal vörösbarna. Pycnoconidiuma hajlott, 5·3 — 7 × 1, 2 — 1, 7  $\mu$  méretű.

A tőlakról az apothecium alakja és a pycnoconidium mérete alapján könnyen megkülönböztethető.

*Graphis scripta* var. *pulverulenta* A ch. — Quercus kérgén, az erdőben, Lengyel közelében.

### *Lecideaceae.*

*Lecidea parasema* A ch. — Quercus, Fagus és Pinus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Robinia és Morus kérgén, a nagyvejkéi úton, Kovácsi közelében; korhadt fakereszteken, a teveli temetőben.

*Lecidea parasema* var. *rugulosa* Schaer. — Quercus kérgén, az erdőben, Lengyel közelében: korhadt fakereszteken, a teveli temetőben.

*Lecidea olivacea* (Hoffm.) Krb. — Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Lecidea euphorea* Flk. — Fagus és Quercus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Morus kérgén, a Nagyvejke felé vezető út mentén, Kovácsi közelében és Robinian, a teveli kertekben.

*Lecidea elabens* Fries. — Quercus és Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Robinia kérgén, a Nagyvejke felé vezető út mentén, Kovácsi közelében, korhadt fakereszteken, a teveli temetőben.

*Catillaria chalybaea* Mass. — Homokkő-sírkövön, a teveli temetőben.

*Catillaria globulosa* (Flk.) Th. Fries. — Robinia kérgén, Tevel község utcáin.

*Bacidia sabuletorum* Flk. — Mohos földön, a Högyész felé vezető út mentén, Tevel közelében.

*Bacidia muscorum* Sw. — Földön, a Kovácsi és Högyész felé vezető utak mentén, Tevel közelében.

*Bacidia rosella* (Pers.) D. Not. — Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Bacidia acclinis* (Krb.) — Pinus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Salix kérgén, a Danal-patak mentén; Morus kérgén, a Högyész és Nagyvejke felé vezető út mentén, Tevel közelében.

*Bacidia obscurata* (Smrft.) A. Zahlbr. — Földön, a Högyész felé vezető út mentén, Tevel közelében.

### *Cladoniaceae.*

*Cladonia fimbriata* var. *scyphosa* Schaer. f. *prolifera* Flk. — Földön, mohok között az erdőben, Lengyel mellett.

*Cladonia fimbriata* var. *scyphosa* Schaer. f. *denticulata* Flk. — Földön, mohok között az erdőben, Lengyel mellett.

*Cladonia fimbriata* var. *abortiva* (Flk.) A ch. — Földön, mohok közt az erdőben, Lengyel mellett.

*Cladonia furcata* var. *pinnata* (Flk.) Wainio. — Földön, mohok közt az erdőben, Lengyel mellett.

*Cladonia macilenta* (Ehrh.) Hoffm. — Quercus törzsén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Acarosporaceae.*

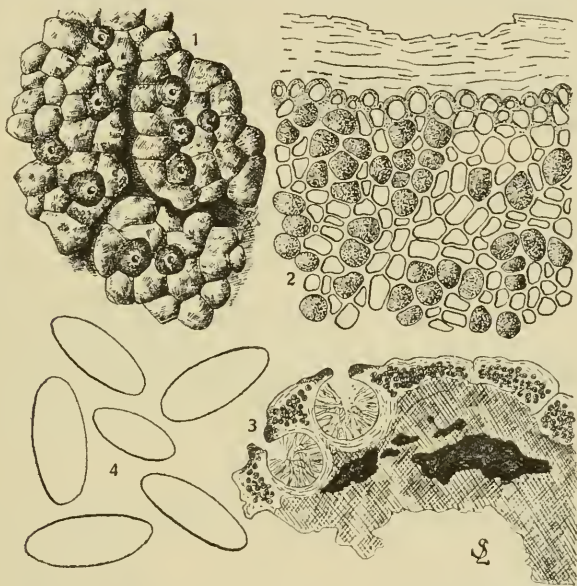
*Acarospora glaucocarpa* (Wahl.) Krb. — Homokkő-sírkövön, a teveli temetőben.

*Heppiaceae.*

*Heppia* (Sect. *Solorinaria*) *virescens* (Despr.) Nyl. — Földön, a Hőgyész felé vezető út mentén, Tevel közelében.

*Heppia* (Sect. *Solorinaria*) *hungarica* Sántha n. sp. (2. ábra.)

Thallus fuscocinereus vel nigrescens, subcrustaceus, uniformis areolatus vel granuloso areolatus, areolis contiguis, prothothallo



2. ábra. *Heppia hungarica* n. spec. 1 Habitus 24/1; 2. Thallus km. 666/1; 3. Apothecium km. 44/1; 4. Spora 666/1.

nigro, hyphis medullaribus substrato adfixus, 0.5—0.7 mm. altus. Gonidia ab algis Scytonemeis praedita. Intus thallus et prothothallus paraplectenchymatici, versus peripheriam primus stratum corticalem cellulis horizontaliter dispositis constructum exhibens. Cortex superiore duplex, 15—25  $\mu$  latus, in parte interiore 10—17  $\mu$  lato decolor et deformis, in parte interiore paraplectenchymaticus, fuscescens. Apothecia thalli verruculis inclusa, lecanorina, subglobosa usque 190—220  $\mu$  in diam., extus ostiolis poriformibus indicata, perithecio molle hyalino; paraphysibus laxis filiformibus. Hymenium cum Jodo rubescens. Sporae in ascis cylindraceutis, octo, ellipticae vel ovoideae simplices, hyalinae, 16—25  $\mu$  longae et 8—12  $\mu$  latae. Spermatogonia non visa.

Ad cippum arenarium ex anno 1836 in sepulcretis prope pagum Tevel, com. Tolna in Hungaria.

Species nova arcte est affinis *Heppiae endorcarpoideae* sed ab ea differt thallo areolato vel granuloso areolato et sporis majoribus; affinis *Heppiae tenebratae* Nyl. sed sporis in ascis octonis et majoribus differt.

Kéregszerű telepe körülbelül 1 mm. széles mezőcskékre rendezett, szürkésbarna- vagy feketésszínű, az alapzatra csak a bél hypháival van erősítve. A 0.5–0.7 mm. vastag telep vékonyfalú paraplectenchyma, melynek közeiben vannak a *Scytonema* gonidiumok. A felső részét 2–3 sejtsornyi 5–8  $\mu$  barna kéreg borítja, melyen kívül még 10–17  $\mu$ -nyi alaktalan, szintelen réteg van. A 190–220  $\mu$  átmérőjű gömbölyded apotheciuma a telepbe sülyesztett, csak felső részével emelkedik szemölcsszerűen ki, lekanoraszzerű, kezdetben zárt, később pontszerű nyílással. Tömlői sugárirányban helyezkednek el, hengeresek, vagy gyakran bészerűen csavarodottak, 8 spórával. Spórái szintelenek, egysejtűek, 16–25  $\times$  8–12  $\mu$  méretűek.

Kéregszerű telepével a *Heppia*-génusz *Solorinaria Wainio* szekciójába tartozik. Külsőleg meglehetősen hasonlít, különösen száraz állapotban a *H. tenebrata* Nyl.-hoz (Flora 1874, p. 310.), amit Lojka gyűjtött Orsova mellett. Ez utóbbinak azonban egy-egy tömlőben sok spórája van és ezek méretben is nagyon különböznek (5  $\times$  7  $\mu$ ). A spóra szám és termései tekintetében hozzá legközelebb eső *H. endorcarpoideae*-ra Zahlbruckner úr volt szíves figyelmet felhívni, ennek azonban pikkelyszerű telepe az új fajától lényegesen eltér, azonkívül spóráinak méretében is különbözik.

#### *Peltigeraceae.*

*Peltigera rufescens* Hoffm. — Mohos földön, az erdőben, Lengyel mellett.

*Peltigera horizontalis* (L.) Hoffm. — Mohos földön, az erdőben, Lengyel mellett.

#### *Pertusariaceae.*

*Pertusaria leioplaca* (Ach.) Schaer. — Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Pertusaria globulifera* (Turn.) Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

#### *Lecanoraceae.*

*Lecanora calcarea* var. *contorta* (Flk.) Jatta, f. *cinerea* Mass. — Korhadt léckerítéseken, Tevel község utcáin.

*Lecanora dispersa* (Pers.) Flk. — Földön, a Kovácsi felé vezető út mentén; Morus kérgén, a Hőgyész felé vezető út mentén, Tevel közelében.

*Lecanora subfusca* (L.) Ach. — Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Morus kérgén, a Högyész felé vezető út mentén, Tevel közelében; Robinia és Acer kérgén, Tevel község kertjeiben.

*Lecanora subfusca* var. *chlarona* Ach. — Acer kérgén, Tevel község kertjeiben.

*Lecanora subfusca* var. *allophana* Ach. — Tilia kérgén, a Lengyel és Závod közti út mentén.

*Lecanora subfusca* var. *campestris* Schaer. — Homokkő-sírköveken, a teveli temetőben.

*Lecanora albella* Pers. — Fagus, Quercus és Pinus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Salix kérgén a Danal-patak mentén, Tevel közelében.

*Lecanora angulosa* Schreb. — Fagus, Quercus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Tilia kérgén a Lengyel és Závod közti országút mentén; Morus-on a Högyész felé vezető út mentén; Morus és Robinia kérgén a nagyvejkei úton; Salix kérgén a Danal-patak mentén; Juglans és Prunus domestica kérgén, a teveli szőlőskertekben.

*Lecanora piniperda* Krb. — Fagus kérgén az erdőben, Lengyel mellett.

*Pycnoconidium* félholdalakúan hajlott:  $12-16 \times 1.5 \mu$ .

*Lecanora metaboloides* Nyl. — Korhadt fakereszteken, a teveli temetőben.

*Pycnoconidium* hosszúkás egyenes  $4 \times 1.5 \mu$  méretű, egyik végén kissé elvékonyodó.

*Lecanora Hageni* Ach. — Ligustrum ágain, Tevel község utcáin; Morus kérgén, a Nagyvejke felé vezető út mentén, Kovácsi közelében; Vitis vinifera kérgén, a teveli szőlőskertekben.

*Pycnoconidium*  $12-15 \times 1 \mu$  méretű, hajlott.

*Lecanora umbrina* (Ehrh.) Nyl. — Salix kérgén, a Danal-patak mentén, Tevel közelében; Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Pycnoconidium*  $20-24 \times 0.5 \mu$ , hajlott, a L. Hagenitól jól megkülönböztethető.

*Lecanora saxicola* (Poll.) Ach. f. *glaucescens* Sántha n. f.

A forma typica thallo glauco-cinereo differt.

Ad sepes lignum in hortibus pagi Tevel.

A *L. saxicola* fán lakó alakja, mely különösen kékesszürke színével tűnik ki. Az anatómiai vizsgálat szerint a telep vastagsága közel ugyanaz, mint a tőalaké  $170-200 \mu$  és a részletek méreteiben is megegyezik vele. Kivétel: a felső kéreg barna része  $5 \mu$ -al vastagabb ( $20-22 \mu$ ), a bél  $12 \mu$ -al ( $60-72 \mu$ ), gonidiumai valamivel nagyobbak ( $7-12 \mu$ ), míg spórái kisebbek mint a tőalaknál  $4-5 \times 9-10 \mu$ . A kálilúg- és jód-reakció mindkét alaknál ugyanaz. Kálilúggal a felső kéreg és a bél sárgaszínű. Elég sűrűn fordul elő kerítésekben, melyeknek deszkáit szorosan megfekszi.

*Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fries. — Pinus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Ligustrum ágain, az utak mentén, Tevel

községben; *Salix kérgén*, a nagyvejkei út mentén, Kovácsi közelében; Korhadt fakereszteken a teveli temetőban; deszkatetőn, a teveli szőlőskertekben.

*Lecania cyrtellina* Nyl. — *Fagus kérgén*, az erdőben, Lengyel mellett.

Apotheciumai viasszerűen áttetszők, spórái egy- és kétsejtűek keverten:  $8-16 \times 2-3 \mu$  méretűek. Pycnoconidiuma hajlott  $11-16 \times 1 \mu$ .

*Lecania dimera* (Nyl.) — *Quercus kérgén*, az erdőben, Lengyel mellett.

*Lecania erysibe* (Ach.) Nyl. — Földön, a Kovácsi felé vezető út mentén, Tevel közelében.

*Lecania proteiformis* (Mass.) Nyl. — Háztetőcserépen, Tevel községben.

*Lecania syringea* (Ach.) Th. Fries. *Robinia kérgén*, a Nagyvejke felé vezető út mentén, Kovácsi közelében.

*Phlyctis argena* Ach. — *Fagus kérgén*, az erdőben, Lengyel mellett.

*Candelariella vitellina* (Ehr.) Fries. — *Quercus kérgén*, az erdőben, Lengyel mellett; *Ligustrum ágain*, az utak mentén, Tevel községben; deszkatetőn, a teveli szőlőskertekben.

#### *Parmeliaceae.*

*Candelaria concolor* (Dick.) Fries. — *Tilia kérgén*, a Lengyel és Závod közti országút mentén.

*Candelaria concolor* f. *granulosa* Leight. — *Robinia kérgén*, Tevel község utcáin.

Telep nagyobb területeket fed be, pikkelyes, levélkéi felálló. A levélké és a telep széle szemesesen poros.

*Parmelia tubulosa* (Schaer.) Bitt. — *Pinus kérgén*, az erdőben, Lengyel mellett.

*Parmelia physodes* (L.) Ach. — *Pinus kérgén*, az erdőben, Lengyel mellett.

*Parmelia acetabulum* (Neck.) Duby. — *Quercus kérgén*, az erdőben, Lengyel mellett.

*Parmelia olivacea* (L.) Nyl. — *Quercus*, *Fagus* és *Pinus kérgén*, az erdőben, Lengyel mellett; *Tilia kérgén*, a Lengyel és Závod közti országút mentén; *Robinia-n*, a Nagyvejke felé vezető úton Kovácsi közelében.

*Parmelia exasperata* (Ach.) Del. — *Fagus*, *Quercus* és *Pinus kérgén*, az erdőben, Lengyel mellett.

*Parmelia exasperatula* Nyl. — *Prunus domestica kérgén*, a teveli szőlőskertekben.

*Parmelia verruculifera* Nyl. — *Fagus kérgén*, az erdőben. Lengyel mellett; *Tilia kérgén*, a Lengyel és Závod közti országút mentén.

*Parmelia fuliginosa* (Fries.) Nyl. — *Pinus kérgén*, az erdőben, Lengyel mellett.

*Parmelia fuliginosa* var. *lactevirens* Nyl. — Fagus és Pinus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Parmelia tiliaacea* (Hoffm.) Ach. — Quercus és Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Tilia kérgén, a Lengyel és Závod közti országút mentén; Prunus domestica kérgén, a teveli szőlőskertekben.

*Parmelia saxatilis* (L.) Ach. — Pinus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Parmelia saxatilis* f. *furfuracea* Schaer. — Quercus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Parmelia sulcata* Tayl. — Quercus és Pinus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Parmelia cylisphora* (Ach.) Wainio. — Quercus és Pinus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Tilia kérgén, a Lengyel és Závod közti országút mentén; Robinia kérgén, a Nagyvejke felé vezető úton, korhadt fakereszteken és homokkő-sírköveken a teveli temetőben.

*Parmelia perlata* Ach. — Quercus és Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Parmelia perlata* var. *ciliata* (DC.) — Quercus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Cetraria glauca* (L.) Ach. — Quercus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

#### Usneaceae.

*Evernia prunastri* (L.) Ach. — Quercus, Fagus és Pinus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Robinia kérgén, a Nagyvejke felé vezető úton Kovácsi közelében, korhadt fakereszteken a teveli temetőben.

*Ramalina farinacea* Ach. — Quercus, Fagus és Pinus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Ramalina farinacea* f. *minutula* Ach. — Quercus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Ramalina fraxinea* (L.) Ach. — Pinus ágain, a lengyeli erdőben; Tilia kérgén, a Lengyel és Závod közti országút mentén.

*Ramalina pollinaria* Ach. — Quercus és Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; korhadt fakereszteken a teveli temetőben.

*Ramalina pollinaria* f. *minor* Arn. — Pinus ágain, az erdőben, Lengyel mellett.

*Ramalina calicaris* Fries. — Quercus és Pinus ágain, az erdőben, Lengyel mellett.

*Usnea hirta* var. *sorediifera* Arn. — Pinus ágain, az erdőben, Lengyel mellett.

#### Caloplacaceae.

*Blastenia tricholyta* Ach. — Háztető-cserépen, Tevel községben.

*Calopluca cerina* var. *Ehrharti* Krb. — Salix kérgén, a Danal-patak mentén, Morus-on a Högyész felé vezető út mentén.

*Calopluca pyracea* (Ach.) Th. Fries. — Robinia, Morus és Salix kérgén, a Nagyvejke felé vezető út mentén Kovácsi közelében; Robinia és Ligustrum ágain, Tevel községben, Morus kérgén, a Högyész felé vezető út mentén; Prunus domestica kérgén, a teveli szőlőskertekben.

*Calopluca citrina* Hoffm. — Léckerítéséken, Tevel község utcáin.

*Calopluca cirrochroa* (Ach.) Th. Fries. — Háztető-cserépen, Tevel községben,

*Calopluca livida* Hèpp. — Mohos földön, a Högyész felé vezető út mentén, Tevel közelében.

*Calopluca aurantiaca* (Lghtf.) Th. Fries. — Földön, a Kovácsi felé vezető út mentén, Tevel közelében: Ligustrum ágain, Tevel község utcáin.

*Calopluca vitellinula* Th. Fries. — Homokkő-sírköveken a teveli temetőben.

*Calopluca rubelliana* (Ach.) Jatta. — Dolomit-sírköveken, a teveli temetőben.

*Calopluca murorum* (Hoffm.) Th. Fries. — Dolomit-sírköveken, a teveli temetőben.

*Calopluca decipiens* Arn. — Homokkő-sírköveken, a teveli temetőben.

*Calopluca callopisma* (Ach.) Th. Fries. — Dolomit-sírköveken, a teveli temetőben.

*Calopluca callopisma* var. *centroleuca* Mass. — Dolomit-sírköveken, a teveli temetőben.

#### *Theloschistaceae.*

*Xanthoria parietina* (L.) DC. — Élő és holt fán, mindenféle grakori. Szedtem: Robinia és Ligustrum kérgén, Tevel község utcáin; Salix kérgén, a Danal-patak mentén, Tevel közelében.

*Xanthoria parietina* f. *chlorina* (Chev.) Harm. — Homokkő-sírköveken, a teveli temetőben.

*Xanthoria parietina* var. *ectanea* Ach. — Acer kérgén, Tevel község utcáin.

#### *Buelliaaceae.*

*Buellia parasema* (Ach.) Th. Fries. — Korhadt fakereszteken, a teveli temetőben.

*Buellia myriocarpa* (DC.) Mudd. — Pinus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; korhadt fakereszten, a teveli temetőben.

*Buellia myriocarpa* f. *lignicola* Anzi. — Korhadt fakereszteken, a teveli temetőben.

*Buellia canescens* (Dicks.) De Not. — Korhadt fakereszteken, a teveli temetőben.

Spórája  $7-14 \times 5-7 \mu$ ; pycnoconidiuma pálcikaalakú,  $6-7 \times 0.8 \mu$  méretű.

*Rinodina pyrina* (Ach.) Arn. — Robinia és Ligustrum ágain, Tevel község kertjeiben; korhadtt fakereszteken a teveli temetőben; Morus kérgén, a Hőgyész felé vezető út mentén; Salix-on a Danal-patak mentén, Tevel közelében.

*Rinodina exigua* Mass. — Robinia és Ligustrum kérgén, Tevel község utcáin; Salix kérgén, a Danal-patak mentén.

### Physciaceae.

*Physcia stellaris* (L.) Fries. — Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Robinia kérgén, a Nagyvejke felé vezető úton, Kovácsi közelében.

*Physcia leptalea* (Ach.) Nyl. — Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Physcia tenella* (Sc.) Nyl. — Tilia kérgén, a Lengyel és Závod közti országút mentén; Robinia kérgén, a Nagyvejke felé vezető út mentén; Salix-on a Danal-patak mentén; korhadtt fakereszten a teveli temetőben.

*Physcia ascendens* Bitt. — Robinia kérgén, a Nagyvejke felé vezető úton, Kovácsi közelében; korhadtt fakereszteken és homokkő-sírköveken, a teveli temetőben.

*Physcia alipolia* (Ach.) Nyl. — Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Tilia kérgén, a Lengyel és Závod közti országút mentén.

*Physcia caesia* (Hoffm.) Nyl. — Homokkő-sírköveken, a teveli temetőben.

*Physcia pulverulenta* var. *angustata* (Hoffm.) Nyl. — Fagus és Quercus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Physcia pulverulenta* var. *argyphaea* Ach. — Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Juglans kérgén, a teveli szőlőskertekben.

*Physcia pulverulenta* var. *turgida* (Schaer.) — Tilia kérgén, a Lengyel és Závod közti országút mentén.

*Physcia venusta* (Ach.) Nyl. — Quercus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Physcia orbicularis* (Neck.) — Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; korhadtt fakereszteken, a teveli temetőben.

*Physcia orbicularis* var. *chloantha* (Ach.) — Quercus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; léckerítéseken. Tevel község utcáin.

*Physcia virella* (Ach.) Mer. — Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Tilia kérgén, a Lengyel és Závod közti országút mentén; Robinia kérgén, a Nagyvejke felé vezető úton; Juglans kérgén, a teveli szőlőskertekben; háztető-cserépen, Tevel község utcáin.

*Physcia virella* var. *Georgiensis* A. Zahlbr. — Léckerítéseken, Tevel község utcáin; Juglans kérgén, a teveli szőlőskertekben.

*Physcia lithotea* (Ach.) — Homokkő-sírköveken, a teveli temetőben.

*Anaptychia ciliaris* (L.) DC. — Quercus és Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett; Tilia kérgén a Lengyel és Závod közti országút mentén; korhadt fakereszteken, a teveli temetőben

*Anaptychia ciliaris* var. *albida* Müll. — Fagus kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

*Anaptychia ciliaris* var. *crinalis* (Schleich.) Schaer. — Pinus silvestris kérgén, az erdőben, Lengyel mellett.

(A növénytani szakosztály 1923. évi február hó 14-én tartott üléséből.)

## Györffy István: Visszagyürt pikkelyvégű lúcfenyő tobozok a Szepességen.

(35 eredeti rajzzal.)

Dr. Mágocsy-Dietz Sándor professzor egyik cikke „A lúcfenyő eltorzult toboza“ (in *Növ. Közöny* IV. 1905., 100—101.), valahányszor fenyvesben jártam, bár mindig eszembe jutott, ilyen visszagyürott pikkelyvégű tobozokat mégis csupán 1913 telén találtam Lőcsén, a Máriahegynek északnyugat felé fekvő oldalán egy erdőrésztől szélén. Mindjárt ekkor nagy mennyiségben leltem itt több fán s a fa alatt lehullva. Pontosan megjegyeztem e helyet és a fákat, hogy a Prof. dr. Mágocsy-Dietz-adta magyarázathoz a magam részéről is megfigyelési adatokkal járulhassak hozzá. Az első rátalálás, az előfordulási körülmények megfigyelése után már könnyű dolog volt más helyütt is feltalálni, csak az első, eredeti lelőhelynek megfelelő erdőrészteket kellett különösbbe figyelnem.

### 1. Eddigi lelőhelyek.

Visszafordult pikkelyes *Picea excelsa* tobozokat a következő helyeken gyűjtöttem (a bizonyító példák birtokomban vannak):

#### A) Lőcse-Lublói hegységben:

1. Lőcse mellett, a Máriahegy északnyugati lejtőjén, erdőszélén, cca 700 m. t. sz. f. magasságban, 1913 nov., (12 ex).<sup>1</sup>

2. Lőcse mellett, Röhrgrundból a Čurkovra menet, északi oldalon, nagy tisztás szélén, 1914 márc. 17-én, cca 750 m. t. sz. f. magasságban, (10 ex).<sup>1</sup>

#### B) Magas-Tátra területén:

3. Barlangliget vidéke, Lersch-villa mellett a „Roxer Leger“ felé menet, széles erdei út szélén levő fán, cca 800 m. t. sz. f. magasságban, 1914 aug., (1 ex).<sup>1</sup>

4. Tátraháza mellett, a „Goldgruben“ felé, erdőszélén, 1914 aug. 14-én, cca 740 m. t. sz. f. m. (8 ex).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> A birtokomban maradt, megőrzött példányok száma: azonban a jelzett helyeken kosárszámba gyűjthettem. Csúpan a szebb példányokat vettem mindig magamhoz.

## 2. Előfordulási viszonyok.

Mindenegyes esetben csupán és kizárólagosan csak azokon a lúcfenyveken találtam ilyen torzdobozt, amely fák az erdőnek, avagy erdei tisztásoknak, vagy végül erdei útnak a *szélén* voltak. A csak pár lépéssel is beljebb levő fákon *sohasem* lettem. Még egy ugyanazon fának is *csupán* a tisztás, illetőleg általában a szabad tér felé eső részletén voltak ily tobozok találhatók, soha de soha az erdő *felé* néző oldalaikon.

## 3. Torztobozok nagysága.

Egy ugyanazon fán is igen különböző nagyságú torztobozokat találtam. Legnagyobb nőttek a Máriahegyen termők ( $11 \times 5$  cm.,  $9.5 \times 5$ ,  $9 \times 5.5$ ,  $8.5$  cm. van köztük); átlag kevésbé jól fejlett tobozokat szedtem a Čurkov-hegyen ( $7 \times 3.5$ ,  $7.5 \times 3.5$ ,  $7 \times 3$ ,  $6 \times 3$ ,  $6.5 \times 3.5$  cm.), amelyek közt a normálisnak megfelelőek ritkábbak ( $10 \times 4.5$  cm.), épúgy a Tátraházán gyűjtöttek közt ( $10 \times 5.5$ ,  $6.5 \times 3$ ,  $7.5 \times 3$ ,  $9 \times 4.5$ ,  $7.5 \times 2.5$  cm.).

## 4. A visszafordult pikkelyek eloszlása.

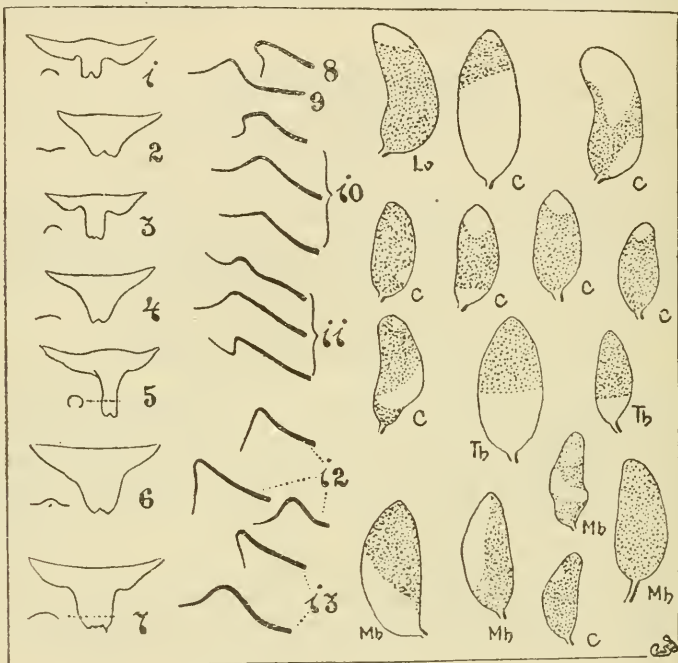
A most rendelkezésemre álló 31 db torztohoz igen különböző mértékben tünteti fel a torzulást. A visszagyűrűt végű pikkelyek eloszlása a tobozokon roppant változatos. Hogy ezt érzékeltessem, ábrám jobboldalán egyötödszörös kisebbitésben lerajzoltam néhány típust e torztohozok közül, ahol is a bepontozott rész a visszagyűrűt pikkelyes helyeket jelzi, a fehérén hagyott részeken normális, felfelé álló végű pikkelyek ülnek. *Minden rendszer nélkül*, hol csúcson, hol alul, hol oldalt, hol egy kis sávban, hol egy egész kis foltoeskán találunk ép, normális pikkelyeket: arányoslag ritkább eset, hogy a toboz összes tobozpikkelye visszagyűrűt legyen.

## 5. A pikkelyvégek visszagyűrűrdési foka.

A pikkelyvégek visszagyűrűrdése mértéke szerfölött változó. Erre vonatkozólag hosszabb fokmérések felemlítése helyett utalok csatolt ábrám középső oszlopára (8—13. ábra). Ezek az ábrák a torzpikkelyek medianus hosszmetzetét mutatják (az írott számok vonalába képzelve a toboz orsóját). Aszerint, hogy a pikkelyek szabad vége erősen legörbül-e (8., 12., 13. felső ábra), vagy kevésbé (9., 11. ábra), a torztohoz is egymásra símult pikkelyek esetén síma körvonalt, vagy utóbbi esetben nagyon is berzedt lesz. Úgy Tátraháza mellett, mint Lőcsén a Máriahegyen gyűjtöttem olyan tobozt, amelynek összes pikkelye erősen (mint a 8. ábrán) visszagyűrűt, az összes pikkelycimpák lefelé irányulva egymásra fedelékesen illeszkednek. Mivel a pikkelyek szorosan, tömötten símulnak lefelé irányított cimpájukkal egymásra, az egész toboz nem berzedt, nem állnak ki a pikkelyvégek a körvonalból.

## 6. A torzpikkelyek cimpái alakja.

A visszagyűrt pikkelyvégek vagy cimpák korántsem egységes alakúak. Itt is hosszadalmasabb leírás helyett összeállítottam az 1—7. ábrán egy sorozat-típust. A visszagyűrt rész hol nagyjában háromszögletű, csúcsfelé fokozatosan keskenyedő (2., 4., 6. ábra), hol csúcsa felé inkább négyszegletes függelékű (7. ábra), hol hirt-



1—13. ábra. *Picea excelsa* torz tobozok. 1—7. ábra a visszagyűrt pikkelyvégek szemben tekintve; 1. Lersch villa, 2—4. Lőcse: Čurkov, 5—6. Magas-Tátra tövén Tátraháza mellett, 7. Lőcse: Máriahegyen gyűjtött példányok után. (Az összes term. nagyságban.) A pikkelyvégek baloldalán a cimpák k. m.-i képei vannak jelölve. 8—13. ábra. A visszagyűrt pikkelyek medián hosszmetsetben; a pikkelyeknek számmal megjelölt végeibe képzelendő a toboz csutkája; a pikkelyek végei igen különböző fokú szög alatt hajolnak el; 8. Magas-Tátra: Lersch villa m., 9. Lőcse: Máriahegyről, 10—11. Lőcse: Čurkov hegyről, 12—13. Magas-Tátra: Tátraháza mellől. A rajz jobb oldalán levő, a term. nagyság egyötödében rajzolt, tobozokon a bepontosított részek: a visszafordult pikkelyes helyeket, a fehéren hagyott részeket: a normális helyzetű pikkelyes szakaszokat jelzik. A tobozok mellé írott betűk a lelhelyeket jelentik és pedig: Č Lőcse: Čurkov hegyről, Mh Lőcse: Máriahegyről, Lv Magas-Tátra: Lersch villa mellől, Th Magas-Tátra: Tátraháza mellől való.

len összezeskenyedve húzódik ki kurtább (1. ábra), vagy hosszabb (3. ábra), sőt néha egész fogszerű képletbe (5. ábra). E cimpavégek hol majdnem egészen laposak, hol gyenge ívelésűek (1., 3., 7. ábra), hol erősen összegörbülők (5. ábra) (görbületükkel mindig kifelé hajolva).

## 7. Torztobozok maghozama.

A torztobozokból ugyan a szárnyas magvak nagy számmal hullanak ki, ezek azonban átlag (a tobozméreteknek megfelelőleg) *hisebnek* a rendesnél s főleg kiemelendő, hogy *mindnyájan léhák!* Ha itt-ott akad külsőleg normálisnak is látszó, magvát átvágva *üres*-nek találjuk. Csakis azokban a tobozokban akadt elvéte rendes mag, amelyiken csupán kis részleten vannak visszagyűrűt pikkelyek s ezeknél is e magvak a rendes pikkelyek tövéből kerültek elő.

\*

Az eddig ismertem 4 lelőhelyen szerzett tapasztalataim alapján egészen kétségtelen előtttem, hogy e tobozok torz volta előidéző okául kizárólagosan a fagyot tekinthetjük. Ha valamelyes belső ok szerepelne, mint tulajdonság átvivő, nem volnának e torz tobozok csupán az erdei utak, vagy tisztások felé néző részleteken található, hanem legalább is ugyanazon fa mindenfelé tekintő ágán egyaránt növekednének; másrészt meg nem jelennének meg e visszagyűrűt pikkelyvégek a tobozokon csupán itt-ott rendszer nélkül, hanem igenis valamilyen törvényszerűséget megtudhatnánk állapítani, vagy ami: bizonyos — a tobozok mindnyája egészében visszagyűrűt pikkelyvégű volna. Végül, — példányaim legalább — *léha magvú*-ak! Így e tény gyökerét vágja mindennemű öröklést illető találgatásnak.

A Szepességen a kései fagyok — mindnyájan tudjuk — gyakoriak. Csak hirtelenében példát említve: 1914-ben, 1921-ben Lőcsén és a Magas-Tátra alján 4—6 cm.-es fenyőhajtásokat forrázott le (persze a krumpli is mind lefagyott ugyanakkor a Tátra alján). Bizonyosan aszerint, hogy érzékenyebben hatott-e a fagy az ilyenkor zsenge állapotban levő pikkelyekre, vagy sem, azok ennek mértéke szerint eredeti állapotukban (lefelé fordult pikkelyvéggel) rögzítődnek, illetőleg kiegyenesednek. Semmi körülmények között azonban nem látom valamelyes új változat keletkezését e jelenségben. *Az egész jelenség az osmonorphosis számlájára írandó.*<sup>1</sup>

(A növényteni szakosztály 1922. évi március hó 8-án tartott üléséből.)

<sup>1</sup> Roppant sajnálom, hogy a fagykárokat nem tudhattam tovább figyelni: 1914 tavaszán mikor Lőcsén laktam, felkerestem a torztobozokat termő fákat. Jegyzőkönyvem tanúsága szerint (1914. jún. 26.) azonban: „torztobozokat termő Fichte-n idén egyetlen egy új toboz sincs“. Mivel nekem már ekkor is az volt meggyőződése az előidéző okot illetőleg, mint jelenben, a Szepesi Kör-ben, Késmárkon (1914. V. 18.) tartott bemutató-előadásomon (I. Orsz. Középisk. Tanáregy. Közöny XLVII. 20. sz. 1914. jún. 18., 877—878.) kartsáim figyelmeztet az előfordulási viszonyokra hívtam fel elsősorban. — 1914 őszén elkerültem a nekem örökre feledhetetlen Lőcséről, nem tudtam többé folytatni megfigyelésemet, főleg mert a kitört háború szerfelett nehezé tette az utazgatásokat.

## Boros Ádám: Florisztikai közlemények. I.

(2 eredeti rajzzal.)

Ebben a közleményemben az 1919—23. évi botanizálásaim érdekesebb elszórt adatait és az ezekre vonatkozó megjegyzéseimet közlöm. Az 1919—21. években főleg a Duna-Tisza közelében, 1922—23-ban pedig a Nyírség és a drávabalsparti síkság kutatásával foglalkoztam. A m. kir. gyógynövény kísérleti állomás megbízásai folytán azonban közben más vidékeken is megfordultam, mely alkalmakkor, továbbá a Duna-Tisza közén gyűjtött adatok érdekesebbjeit a következőkben állítom össze.

1. *Potamogeton densus* L. Moson megye: a holt Dunaágban, Dunakiliti mellett. (Rajkánál *P. fluitans*, *Hippuris vulgaris* és *Fontinalis antipyrretica* is.) 2. *Agrostis canina* L. Pest megye: a nagykőrösi Csókáserdő homokján. 3. *Hierochloa odorata* (L.) Whlbg. Moson megye: Rajka. 4. *Heleocharis Bernátskyana* (Degen) Boros [*H. alopecuroides*  $\times$  *schoenoides*] Esztergom megye: szőlőivel Muzsla mellett. 5. *Sesleria varia* (Jacq.) Wettst. Pest megye: a Pilis-hegy „Vaskapú” nevű részén, mészsziklákon *Valeriana tripteris* és *Bupleurum longifolium*-mal. — Borbás (Budapest növényzete, 48. lap.) a pilisi növényt még a budaival azonosnak vette: az újabb irodalom a Pilishegyről nem említi *Sesleria*-t. 6. *S. budensis* Borb. Pest megye: a Nagyszál keleti szikláin Vác mellett. — Tőkés-nél *S. „coerulea”* néven szerepel. 7. *Carex brizoides* L. Pozsony megye: a Dunaparton a „Záperdő”-nél Somorjával szemben, Rajka közelében. A Dunaparton



1. ábra. A. az *Anthericum liliago*, B. az *A. macrocarpum* felnövő termése term. nagyságban.

Rajka mellett *Selaginella helvetica* is. 8. *Anthericum macrocarpum* Boros, nova ssp. speciei *A. liliago* L. [syn.: *A. liliago* Deg. apud. Hollós Bot. Közl. 1910:100, (19.)] (1. ábra.) A typo differt fructubus elongatis oblongo-ovalibus, longitudine fere duplo latioribus [longit. ca 14—15 mm., latit. 6—7 mm.], dum fructus typi ovaliglobosae, latitudine vix vel parum longiores [longit. ca 7—9 mm. latit. 6—8 mm.]. Crescit in Magna Planitie Hungarica in collibus arenosis „Nagyerdő” pr. opp. Nagykőrös, ubi d. 25. jun. 1920. legi. — Az *A. macrocarpum* ugyan egyedül csak termésében különbözik az *A. liliago*-tól, bátran tarthatjuk önálló endemikus fajnak, ha tekintetbe vesszük, hogy legközelebbi rokona, az *A. liliago* teljesen állandósult, kevéssé variálós faj. Az *A. macrocarpum* az *A. liliago* elterjedésének határán, meglehetősen izoláltan fordul elő. — Az *A. liliago* mediterrán növény, mi hazánkban meglehetősen ritka, csak a magyar flórávidék karsztos lejtőin fordul elő. Az Alföldről az irodalom mindössze a fent idézett Hollós-féle nagykőrösi adatot közli, mi tehát nem az *A. liliago*-ra, hanem az új *A. macrocarpum*-ra vonatkozik. 9. *Orchis Dietrichiana*

Bogenh. (*variegata*  $\times$  *ustulata*) Pest megye: a kecskeméti Kisnyírerdő tisztásán, szülői között néhány példány. 10. *O. Timbali* Vel. (*paluster*  $\times$  *coriophora*) Pest megye: Kiskőrös mellett, szülői közt, csak egy példány. 11. *Helleborine microphylla* (Ehrh.) Pest megye: Sarlósár és Semberi-major közt, Örkény mellett, homoki cserjésben. Az Alföldről csak Prodan (Terézhalom mellől, Bács-Bodrog megye), Lányi (Szeged mellől) és Hermann G. (Term.rajz. füz. 1885:280., a ferencvárosi Ujligetből) közli. Utóbbi két helyen jövevénynek látszik. 12. *Dianthus diutinus* Kit. (I. Boros, Bot. Közl. 1920:41.) Pest megye: a pusztavacsi Nagyerdő homokbuckáin (Örkény mellett) *Jasione montana*, *Sedum Hillebrandii*, *Weingärtneria canesc.* társaságában; a nyáregyházai Kelemenerdő homokján. 13. *Moehringia muscosa* L. Bükkhegység: a szentléleki romok alatt (Felsőhámor mellett, Borsod megye) mészsziklákon, *Aconitum moldavicum*, *Atragene alpina*, *Centaurea indurata*-val. 14. *Pulsatilla* (*Anemone*) *Jolanthae* Boros, *flavescens*  $\times$  *grandis*, nov. spec. hybr. Perennis. Folia pinnis 3—4 paribus, circuitu ovata, latitudine vix longiora [latit. ca 5—6 cm. longit. 6—7 cm.] segmentis 2 mm. [quasi *P. grandis*] latis, apicibus subito acuminatis. Bractearum segmenta partim apicibus iterum 2—3 secta, subito apiculata. Flores campanulati, subnutantes, faucem versus dilatati, sepala obscure purpureo-lilacina, *P. flavescens* maiora, antheris multo longiora. Indumentum patens, rarior ac *P. grandis*. A parentibus floribus mediocris, obscure violaceopurpureis, a *P. flavescens* foliis latius sectis, segmentis paucioribus, a *P. grandis* indumento rariore, segmentis brevioribus, segmentis bractearum subito apiculatis latioribus et apice iterum 2—3-sectis, dum apud *P. grandem* segmenta bractearum longissimae, basi tantum partitae. — Crescit rarissima inter parentes in collibus arenosis ad „Bátorliget“ prope Nyírbátor [Comit. Szabolcs], ubi in prolepsi flore d. 31. aug. 1920. et in floritu vernali d. 14. apr. 1922. detexi. Plantam hanc novam, quae hungarice „leánykökörcsin“ dicitur, nominavi in honorem dr.-is Jolanthae Murányi. 15. *Pulsatilla* (*Anemone*) *Borosiana* J. Wagn., *patens*  $\times$  *flavescens*, nov. spec. hybr. Perennis. 15—25 cm. [in statu fructifero 40 cm.] alta. Folia pinnatopartita, pinnis plerumque 2—3, segmentis pro more 3—5 dentatis, 2—3 mm. latis. Tota planta pilis brevibus obsita, hirsuta, flores ca 30 mm. longi, nutantes, lilacini, sordide violacei, cum etiam virides sepala filamentis duplo longiora. — Differt a *P. Jolanthae* Boros praecipue pinnis crebrioribus folii et lacinis angustioribus divaricationibusque. — Crescit rarissima inter parentes in collibus arenosis ad „Bátorliget“ prope Nyírbátor [Comit. Szabolcs]. Dicata in honorem Dr.-is A. Boros, qui generi *Pulsatillarum* eo loco omnino studebat. 16. *Pulsatilla Valentiana* (*patens*  $\times$  *grandis*) I. Wagn. (Bot. Közl. 1922:84.) (az előbbivel) legkönnyebben nyári leveleiről ismerhető fel. Ezek a *P. grandis* szárnyas és a *P. patens* tenyeres elágazású leveleinek összes képzelhető kombinációit mutatják. Gyakoriak az olyan alakok is, amelyeken a másik szülő csak kis hatást gyako-

rott, milyenek pl. a *P. patens*-hez közel álló azon alakok, melyek ettől csak annyiban térnek el, hogy középső levélrészének igen rövid nyele van. Virágzó állapotban főleg a *P. patens*-től örökölt gyér szőrözete feltűnő, mely a hybridet azonnal jelzi. 17. *P. flavescens* (H a z s l.) B o r b. a Nyírség jellemző növénye, hol a *P. nigricans* Störck-t helyettesíti, mely utóbbi a Tiszát nem lépi át. Azon különböző színváltozatok, melyek *P. pratensis*, *P. nigricans* és *P. montana* néven a Nyírségről ismeretesek, a virág színén kívül más tulajdonságokban talált különbségek alapján föltétlenül a *P. flavescens* alakjai. A *Pulsatillák* általában hajlanak a szín-aberációkra, az összes *P.* fajoknak számos ilyen lususa (modifikációja)<sup>1</sup> ismeretes. A *P. flavescens* elterjedési körzetéből sötétebb színű alakot már Hazslinszky, Rapaics és Simonkai is közölt. A debreceni „Haláp” homokbuckáin Rapaics<sup>2</sup> megfigyelése szerint gyengén pirosas színben fordul elő<sup>3</sup> [var. *roseolus* Boros ined. (= *P. nigricans* var. *rhodosepala* R a p e s. — non B o r b.) a typo differt sepalis roseolis]; ugyanezen alak él Bagamér (Bihar megye) körül, honnan W a g n e r I. egy tanítványa hozta. Ez a színváltozat, úgylátszik, Halápon és Bagaméron is állandó. — Bátorligetben a normálisan kifejlődött *P. flavescens* ezrei között 1—1 példány zöldes (lus *virescens* m.) és sötétbíbor- (lus. *atroviolacea* m.) színű példányt is. találtam. A *P. flavescens*-t a nyírbátori kispircsei erdő, a teremi Bodvai erdő (Vállaj mellett; Szatmár megye) homokján is megtaláltam, ezen kívül még Bátorligetből *P. nigricans* Lengyel, non Störck.), Debrecenből,<sup>4</sup> Nyíregyházáról<sup>5</sup> és a Bodroghévízből (Uséke mellől) ismeretes. Simonkai Hazslinszky hegyaljai adatát is a *P. flavescens*-hez vonja. Simonkai isaszegi adata ellenben téves,<sup>6</sup> ez nem egyéb, mint a *P. nigricans* színváltozata. A *P. flavescens* ezor vonatkozást mutat a nyugati *P. pratensis*-szel (színében azonban eltérő); valószínűbb, hogy ennek és nem a *P. nigricans*-nak leszármazottja. Az a flora-associatio, melyben a *P. flavescens* a Nyírségen előfordul, az északi mészben szegény homokmezők flórájával rokon (l. G á y e r M. B. L. 1917: 56., *P. „flavicans”* helyett *P. „flavescens”* értendő). — *P. flavescens* a *P. nigricans*-tól határozottan különbözik. Simonkai által (M. B. L. 1906: 180.) már megállapított különbségeken kívül *P. nigricans*-tól a következőkben tér el: virágja hengerded, nem terped úgy

<sup>1</sup> Minthogy ezen eltéréseket semmi külső okra nem tudjuk visszavezetni, modifikációknak kell tartanunk.

<sup>2</sup> Debrecen flórája. (Erd. Kísérlet, 1916: 164.)

<sup>3</sup> 1923-ban és 1924-ben Halápon járva, bőven láttam normális *P. flavescens*-t, közte a var. *roseolus* csak gyéren fordul elő. Figyelemreméltó, hogy lassú szárításkor a *P. flavescens* sepalái megsötétednek, mire a régi herbariumi példányok vizsgálatánál figyelemmel kell lenni.

<sup>4</sup> „Nagyerdő” (loc. class.), Csere, Pallag, Haláp.

<sup>5</sup> A nyíregyházai erdőben Simonkai (Akad. Közlem., 1870: 179.; M. B. L., 1906: 180.) *P. Zichyi* néven; a Sóstó felé M á g o c s y-Dietz.

<sup>6</sup> L. még P a p p L é n á r d: „A *P. pratensis* var. *Zichyi* Schur-ról”. (1913.)

szét, mint az, sőt szájánál gyakran összeszűkül, sepalái rövidebbek és tompábbak, kívülről halvány szennyeslilák, belülről lilássárgák. Az egész növény sokkal gyengébben és egyenetlenül szőrös. Levele sokkal szélesebb, szőrös levélsallangjai szétállóak, berezdelten kifelé hajlók. Levél- és murvasallangjainak csúcsa tompább, hirtelen hegyesedő. Murvasallangjai gyakran csúcsukon 2—3 sallangra hasadnak. Ezzel ellentétben a *P. nigricans* virágjai szétterpedők, harangidomúak, szájuk felé lényegesen tágulnak, sepalái violafeketéek. Az egész növény sűrűn, egyenletesen, állóan bozontos. Levél- és murvasallangjai hegyesek, a murvasallangok az alsóbb részükön hasadnak 2—3 sallangra, nem a csúcsukon. — A *P. Zichyi* Schur, mi különben is bizonytalan növény, a leírás és a termőhely fekvése alapján nem azonos a *P. flavescens*-szel<sup>1</sup> (l. Borbás Term. Közl. 1893:331., Rapes Erd. Kísér. 1916:37.). Szőny, Gönyű, Győr vidékén a *P. Zichyi*-t keresve (Jávorka, Polgár, Boros) csak *P. nigricans*-t találtunk. A *P. Zichyi* föltehetőleg csak a *P. nigricans* színváltozéka (mutációja). — A három telivér *Pulsatilla*-faj (*patens*, *grandis*, *flavescens*) Bátorliget mellett nagy tömegben keverve fordul elő. (A *P. flavescens* ősszel bőven van másodvirágzásban). Köztük a *P. grandis*  $\times$  *patens* igen gyakori, a *P. grandis*  $\times$  *flavescens* és a *P. patens*  $\times$  *flavescens* ellenben igen ritka. A *P. patens*-nek az Alföldön ez az egyedüli ismeretes termőhelye, a *P. grandis* Debrecen vidékén (Nagycsere Hazslinszky, Rapacs; Haláp Boros 1923.) és a Duna-Tisza közén (Káposztásmegyer, Rákos, Monor, Pilis, Örkény, Kecskemét) előfordul. — A bátorligeti buckás, ahol 6 *Pulsatilla* fordul elő, a leggazdagabb *Pulsatilla*-termőhely a világon, mi esztétikai szempontból is egyedül álló. 18. *Papaver hybridum* L., *Malcolmia africana*, *Myagrum*,<sup>2</sup> *Bifora*, *Lathyrus aphaca*, *Vicia sativa*, *V. angustifolia*, *Caucalis daucoides*, *Valerianella dentata*, *Potentilla collina*, *Adonis flammea*, *Consolida orientalis*, *Althaea hirsuta* stb. társaságában Kunszentmiklós és Homokszentlőrinc (Pest megye) közt, az épülő vasúti töltésen. 19. *Nasturtium officinale* R. Br. Pest megye: az alagi-majori patak mocsaraiban, Rákospalota és Alag közt (gyéren). 20. *Spiraea oblongifolia* W. et K. Budapest: a Felső-Kecskehegyen, Óbudánál. Meglepő, hogy a *Hieracium danubiale* Borb. termőhelye közvetlen közelében ennyi ideig ismeretlen maradt. 21. *Sorbus latifolia* Lam. Veszprém megye: Márkó Kápolnadombjának erdejében; Zala megye: Gyenes mellett (gyűjt. Gáyer). Borbás (Balaton flórája 207., 208., 441. l.) a gyenesi növényt *S. semiincisa* néven rajzolja és írja le. A márkói és gyenesi növény szélesebb és tompább levélkaréjaival a valódi budai *S. semiincisa* Borb. (Term. Közl. 1879:34.)-tól eltér és a *S. latifolia*-val egyezik meg. A Bakonyban az *aria*-csoportból nem a budai *S. danubialis* (Jáv.), hanem egy *S. aria*—*cretica* (*S. meridionalis* Auct., pl. Veszprém mellett)

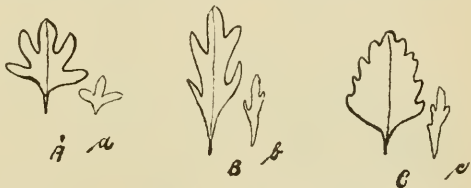
<sup>1</sup> Ebben a kérdésben Papp L. (i. h. 28. stb. lap) más véleményen van.

<sup>2</sup> Csengőd, Kiskunhalas, Kalocsa mellett, továbbá Farnos és Tápó-szele közt is (Pest m.).

él; valószínűleg ez a *S. latifolia* egyik szülője. **22.** *Kitaibelia vitifolia* Willd. Pest megye: Margitliget (Pomáz mellett), kertek közelében, valószínűleg elvadulva. **23.** *Helianthemum nummularium* (L.) Dun. A Duna-Tisza közén számos helyen: Jánoshalma és Kiskunhalas közt [Prodan-nál (M. B. L. 1915: 241.) tévesen *H. obscurum* néven, példánya megvan nekem], Szelevényi erdő (stb. Csongrád megye) Lányi M. B. L. 1915: 262., Lengyel Erd. Kísér. 1915: 67.), Kecskemét (Nagynyír és Kisnyír), Nagykörös [Csókás-, Nagy- és Pálfüja-erdő; Hollós-nál (Kecskemét növ. 138. l.) tévesen *H. obscurum* néven], Peszéradacs, Sarlósár, [„Borovicska-erdő“. Kerner-nél (Veget. Verh. 48. l.) mint *H. tomentosum*], Örkény (Lövőtér, Örkényi-erdő, Örkényi-tábor), Csepelsziget (Soroksárral szemben). — Kerner közlését már Janchen (Die Cistaceen Ost.-Ung.-s 44. l.) helyesbíti *H. nummularium*-ra. A Csepelszigetről Borbás (Erd. Lapok 1885: 302.) „*H. vulgare* var. *angustifolium* Jacq., Vis.“ néven közli, Degen u. innen „*H. nummularium* var. *pustarum* Borb.“ néven bocsátotta cserébe, utóbbi azonban helyesen a *H. ovatum* alakja [Mat. Term. Közl. (A szerbtövis...) 1893: 19] és nem a *H. nummularium*-é, mint ahogy azt Borb. később (Balaton fl. 395. l.) tévesen veszi (l. Janchen i. h. 50. l.) A Duna-Tisza közének belsőbb részén tehát csak a *H. nummularium* fordul elő; úgy Prodan, Hollós, mint Kerner adatai idetartoznak. A *H. ovatum* a Duna-Tisza közének csak felsőbb részén fordul elő, a pesti síkon (Káposztásmegyer, Rákos), a Szentendrei szigeten és a Tápió völgyében [Tápiószecső; Kerner szerint (Veg. Verh. 47. l.) egész Monorig]. Feltűnő jelenség ez, mert a Buda-Pilisi hegységből a *H. nummularium* teljesen hiányzik. A Duna-Tisza köze tehát ebben a Bakomnyal mutat kapcsolatot (*H. nummul.* a Bakonyban gyakori). A *H. ovatum* a Budai hegységben gyakori, az Alföldön ritka. Mindkét faj az Alföldön keskenyebb levelű, mint általában a hegyvidéken: a *H. ovatum* ezen alakja megfelel a var. *lanceolatum* (Willk.) [*H. pustarum* Borb.]-nak, míg a *H. nummularium* analóg keskenylevelű alakja a var. *oblongifolium* (Willk.) [*H. angustifolium* Borb. l. c. non Jacq., Vis.]. Mindkettő csekély szisztematikai értékű ökológiai alak. **24.** *Pleurospermum austriacum* (L.) Hoffm. Bükkhegység: erdőben a „Bánkút“ mellett, a Bálványhegynél, Felsőhámor közelében (Borsod m.). **25.** *Laserpitium pruthenicum* L. var. *silaiifolia* Boros nov. var. *Glaberrima*, sicuti var. *glabra* DC., sed foliis subtilius sectis, segmentis longe productis, tenuioribus, 2—3 mm. latis, 6—10 mm. longis minus dentatis, *Silai flavescentis* folia in memoriam revocantibus distincta. Crescit in pratis humidis [!] ad Bátorliget prope Nyírbátor (comit. Szabolcs),

<sup>1</sup> A *H. angustifolium* (Jacq. Hort. Vindob. III. 29.) kétes, mert nem lehet megállapítani, hogy az *ovatum*- vagy *nummularium*-hoz tartozó alak-e; a *H. angustifolium* Vis. (Fl. Dalmat. III. 146.) pedig a *H. nummularium* még keskenyebb levelű dalmáciai alakja, melynek biztosabb neve var. *linearifolium* (Willk.).

ubi d. 31. aug. 1920. legi. 26. *Seseli Beckii* Seefried. Pest m.: a Gombos-Pótharasztiérdő homokbuckáin, Vasad mellett. 27. *Astrantia major* L. Pest m.: a Szentlászlóhegy erdejében, Visegrád mellett. 28. *Gentiana cruciata* L. Pest m.: a nagykőrösi Csókás-erdőben. Ugyanitt még *Acer tataricum*, *Veronica spuria*. [A Nagy-erdőben: *Vicia pisiformis* (Nyáregyháza mellett is, *Equisetum hyemale*, *Allium marginatum*-mal), *Lactuca Chalcidica*, *L. stricta*]. A *G. cruciata*-t Hollós a Nagynyírról közli. 29. *Onosma tornense* Jáv. Abaúj-Torna m.: a Tornanádaska fölötti karsztos lejtőn szép mészfőra (többek közt *Curdus collinus*, *Teucrium botrys*) társaságában. 30. *Pulmonaria Filarszkiana* Jáv. Bukovina: a Capul-hegyen, Kirlibaba mellett, ifj. Simonyi Semadam Sándor, haretéren hősi halált halt barátom gyűjtötte 1917 júniusában, haretéri szolgálata közben. Kirlibaba vidékéről hozott növényei közül még említésre méltók: *Phleum commutatum*, *Rumiculus carpaticus*, *Erysimum Cetzianum*, *Melampyrum saxosum*, *Calamintha alpina*, *Campanula abietina*. 31. *Myosotis sparsiflora* Mikan Pest m.: a „Monori erdő“-ben Pilis és Monor közt (Felsőnyáregyházai erdő). Ugyanitt még: *Staphylea*, *Evonymus verrucosus*, *Viburnum lantana*, *Rhamnus cathartica*, *Acer campestre*, *Doronicum hungaricum*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Viola silvestris*, *Melica altissima*, *Hypericum hirsutum*. A *M.*



2. ábra. A. a. *Veronica triphylla*; B. b. *Joannis Wagneri* (*triphylla*  $\times$  *praecox*); C. c. *V. praecox*.

*sparsiflora*-t a megyében Sadler óta nem gyűjtötték; csak Tőkés említi a Nagyszálról. Az Alföld más részén, Szerbcsanádon (Thaisz M. B. L. 1917:168.), Debrecennél és a Deliblati homokpusztán él. 32. *Veronica Joannis Wagneri* Boros, *V. praecox*  $\times$  *triphylla*, nov. sp. hybr. (2. ábra.) Annua. Planta tota glanduloso-pilosa. Caulis erectus, simplex vel ramosus [exempl. nostra 5—11 cm.] folia caulina opposita, pinnatipartita, utrinque incisuris 2—3 profundis, superne in bracteas transgredientia. Bractea lineares, 1—2 incisuris praeditae. Flores solitani [apice caulis], spicam formantes. Pedicelli calycibus aequilongi, petala coerulea. Capsula ovata, tumida, latitudine parum longior, emarginata, pubescens. — Characteres typici huius plantae sunt: *Folia pinnatipartita* a *V. praecoci* [folia integra crenata —] et a *V. triphylla* [folia palmatid-fida habenti] bene diversa, etiam bracteae utrimque profunde mono-bidentata *V. praecoris* bracteis dentatis, *V. triphyllae* bracteis trifidis, quia etiam *V. verna*, hybrido nostro  $\pm$  similis plantae bracteis integris longe differunt. *V. verna* foliis pinnatis, capsula dilatata, floribus azureis, habitu simplici a *V. Joannis Wagneri* toto ceto aliena. Crescit in arenosis „Ujerdő“ inter pag. Ócsa et Alsópakony, ubi d. 30. apr. 1922. inter parentes legi. Denominatum

in honorem archidirectoris Joannes Wagner Budapestiensis.  
**33.** *Plantago rubens* Host. Bükk-hegység fennsíkja: a Lustavölgy fölött és a Jávorkútnál (Hámor mellett, Borsod m.). *Botrychium lunaria*, *Nardus*, *Orchis globosa*, *Listera ovata*, *Aquilegia vulgaris*, *Viola pumila*, *Crepis praemorsa* társaságában. **34.** *Artemisia austriaca* Jacq. Pest m.: homokos helyen, a Bimbótanya felé, Monor mellett.  
**35.** *Centaurea Beckiana* M. F. Mülln. (*C. Rhenana*  $\times$  *pannonica*) Mátra: a Nagygalya hegyirétjén (Gyöngyössolymos mellett, Heves m.).<sup>1</sup> **36.** *Carduus orthocephalus* Wallr. (*C. acanthoides*  $\times$  *nutans*) Pest m.: Máriaremete közelében (Pesthidegkút mellett) szülőivel.<sup>2</sup>  
**37.** *Doronicum caucasicum* M. B. Baranya m.: a Harsányi-hegy<sup>3</sup> redéjében, Nagyharsány mellett, *Allium ursinum*-mal.

(A növényteni szakosztály 1921 ápr. 27-én, 1922 nov. 8-án és 1923. máj. 9-én tartott üléseiből.)

## Greguss Pál: A paraphyllumok fejlődéstörténeti jelentősége.

(20 eredeti rajzzal.)

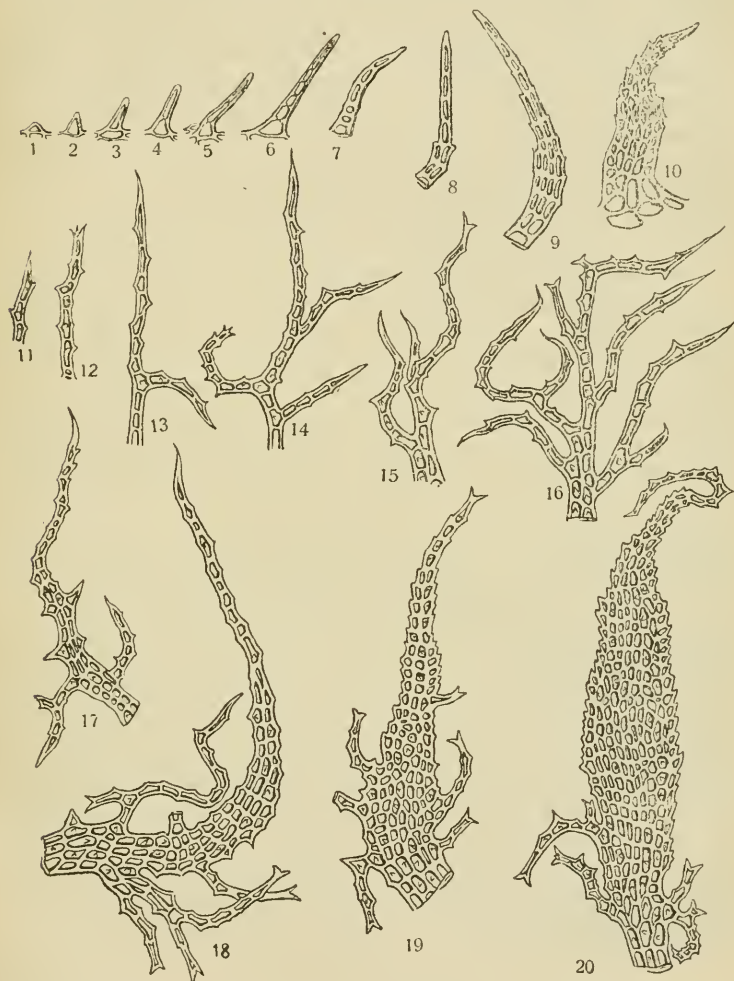
A növényország fejlődéstörténetével foglalkozók az újabb időben majdnem mindnyájan megegyeznek abban, hogy a lombosmohok és májmohok közül egyik sem vezethető le a másikból, mert mindkettőnek sajátos fejlődéstörténete van. A kutatók rendszeren egy közös, hypothetikus őst tételeznek fel és ebből kísérlik meg a két eltérő típus levezetését. A két mohatípus között genetikai közös sajátságot tényleg alig találunk (l. Goebel: Organogr. 14—15. l.). A korpátívek és páfrányok levélzetéhez hasonlóan, különösen a levélzetben van fundamentális különbség. Amilyen genetikai különbség van pl. a Lycopodium- és Filicinae-típus levélzete között, ugyanilyet találunk a lombosmohok és májmohok között is. Ezt a különbséget pregnánsul hangsúlyozza Wettstein (Handb. d. Syst. Bot. 2. Aufl., 294. l.), Lignier O. (Essai sur l'évolution morphologique du règne végétale. Paris, 1908) és Jeffrey (Lotry: Stammesgesch. II., 405). Különösen Lignier foglalkozott e kérdéssel és kutatásaiból azt az eredményt szűrte le, hogy a korpátívek levélzete a lombosmohokéhoz hasonlóan, a szár epidermiális szövetéből fejlődött volna ki. Minthogy ezt a fejlődésmenetet nem figyelte meg, egy olyan hypothetikus alakot — *Prolycopodiaceae* — tételezett fel, amelyen ez esetleg bekövetkezhetett. Fejlődéstörténeti dolgozatomban én is e felfogáshoz csatlakoztam. Ebben való

<sup>1</sup> Lunz mellett a Seetal-ban, a Seehof és a Mittersee (Alsóausztia) közt *Centaurea Tatrae* Borb. (*C. scabiosa*  $\times$  *alpestris*)-t (det. I. Wagn.) gyűjtöttém.

<sup>2</sup> Hainburg mellett, a Hundsheimerberg-en (Alsóausztia), Scheffer József úrral (Pozsony) *Carduus polyacanthos* (*nutans*  $\times$  *crispus*) Schleicht gyűjtöttünk.

<sup>3</sup> Napos, köves lejtőin *Bupleurum affine* Sadl.

hitem további kutatásra ösztönzött. Kíváncsi voltam, hogy a lombosmoh-levéltípus ilyen módon való keletkezése a valóságban tényleg megtörténhet-e? Vizsgálataim eredményeként most már határozottan állíthatom, hogy a korpafüvek, illetőleg a lombosmohok ősein a széles, lapos levélképletek az epidermis sejtjeiből is kialakulhattak,



1—6. *Eriopus setigerus* (seta). 7—10. *Cratoneurum commutatum* (gametophyta). 11—20. *Thuidium tamariscinum* (gametophyta) paraphylliuma.

mivel ezt a fokozatos fejlődést még manapság is lépésről lépésre nyomon követhetjük. A kiindulási alapot erre az *Eriopus setigerus* setáján levő paraphylliumok pontos vizsgálata szolgáltatta. E paraphylliumok sorozatos fejlődését néhány lombosmoha (*Thuidium*

*tamariscinum*, *Cratoneurum commutatum* stb.) paraphylliumainak fejlődésével hasonlítottam össze és arra a meglepő eredményre jutottam, hogy a kettő fejlődése az egyszerű papillától kezdve a 6—7 sejt hosszúságú phylloid-képletekig lényegileg ugyanúgy folyik le. Míg az *Eriopus setigerus* setáján a paraphyllum a sejtfonal állapotban megmarad, addig a paraphylliás mohok szárán e paraphyllumok széles, lapos, lemezalakú, a rendes lomblevelekhez teljesen hasonló képletekké fejlődnek. (Igen valószínű, hogy pl. az *Eriopus cristatus* setáján a széles, lapos paraphyllumok is ez utóbbi módon fejlődnek ki.) Ha tehát ez a fokozatos átalakulás a lombosmohok x-es nemzedékén ma is lehetséges, és ha ezen fejlődésnek kezdőfázisai a seta phylloid-képletein ma is észlelhetők — amely képletek szerintem a *Lycopodium* levélzetével homológ szervek —, akkor ebből az is következhet, hogy a lombosmohok és korpafüvek ősein a levélzet e phylloid-képletekhez hasonlóan is kifejlődhetett.

A paraphyllumok fejlődését a mellékelt rajzon láthatjuk. E phylloid-képletek fejlődése a szár epidermis sejtjének kidudorodásával kezdődik. A papilla később 6—7 sejt hosszúságú valóságos szőrre alakul át. Eddig a két nemzedék paraphylliumainak fejlődése teljesen azonos módon történik. Később e „szörképletnek“ második vagy harmadik sejtje hosszanti irányban osztódik, ami által két sejtnyi szélességű lemezke keletkezik (8. rajz). Ez az első lépés a „levél“ kialakulásához. E hosszanti osztódás a szomszédos sejtekre is áttérjed és fokozatosan kialakul a „levélke“, mely a lomblevelekkel morphologice teljesen megegyezik. (10., 19., 20. rajz.)<sup>1</sup> Legérdekesebb azonban e fejlődésmenetben az, hogy amikor e paraphyllumok még csak néhány sejtből állanak, már akkor meglatszik rajtuk a kifejlett lomblevelek jellege. Igen jó példa erre a *Thuidium tamariscinum* paraphylliuma, ahol már a fonáalakú képleteken megtalálhatjuk a kifejlett lomblevelek jellemző sajátosságát, t. i. az egyes sejtek parányi papilláit. (11—20. rajz.) Ez az érdekes jelenség azután azt a gondolatot erősíti meg a szemlélőben, hogy e paraphyllumok éppen olyan levélképletek, mint a rendes lomblevelek. Némelyek, így pl. Schiffner (Schneider C. Handwörterbuch d. Bot.) a paraphyllumot nem tartja igazi levélnek, mert nem előre meghatározott helyen jelenik meg. Ez a megszorítás azonban — véleményem szerint — a lényegét nem érinti. Legfontosabb itt az, hogy ezek igenis phylloid-képletek, lemezalakúak és hogy asszimilálnak.

Én tehát a *Hookeriaceae* (*Eriopus*) 2x-nemzedékén levő para-

<sup>1</sup> Hogy pedig e paraphyllumok fejlődése valóban így folyik le, bizonyíték erre az is, hogy a fiatal paraphyllumok alja csupán egyetlen egy sejttel érintkezik a szártengellyel, míg az effőlött levő sejtsorok már 2—4 sejtnyi szélességű lemezkévé szélesülnek. Ebből a fejlődésmenetből az is kitűnik, hogy e levélképletek tisztára az epidermis sejtjeiből fejlődtek ki. Ez a 20. rajzon is igen jól látszik, mert míg a levél alja egész keskeny (3 sejtnyi szélességű), addig a legszélesebb helyen 12, vagy még ennél is jóval több sejtnyi a szélesség. Ez utóbbi képletek a rendes lomblevelekkel már alakilag és szerkezetileg is megegyeznek.

phylliumokat — eredeti felfogásomhoz híven — a *Lycopodium* leveleivel teljesen homológ szerveknek tartom, mert mind a kettő a 2x-nemzedék szárán jelenik meg és asszimilál. Inkább homológ szervek ezek, mint a lombosmoha-„levél“ és a *Lycopodium*-levél. Ezek szerintem csak analog szervek, mivel az egyik az x-, másik a 2x-nemzedékhez tartozik. Már pedig fejlődéstörténeti szempontból csakis a homológ szerveknek van igazi értékük. A homológiának következetes keresztülvitele eredményezte pl. a Pteridophyták és Spermatophyták közötti fejlődéstörténeti szoros kapcsolat felismerését, világosságot derített sok, eddig meg nem értett jelenségre és szervekre. Ezen az eredménnyel kipróbált úton, vagyis a homológia útján kívánok haladni akkor, amikor a fenti vizsgálataimból azt az eredményt szűröm le, hogy a lombosmohok setáján levő paraphylliumok a *Lycopodium*-levelekkel teljesen homológ képletek és hogy a *Lycopodium*-típus ősein a levelek olyan módon is keletkezettek, ahogyan ezt a *Hookeriaceae* (*Eriopus*) setáján (2x-nemzedékén) ma is láthatjuk. Ezen vizsgálataimmal csupán egy pozitív adattal akartam hozzájárulni a Lignier-féle feltevéshez, amely szerint a *Lycopodium*-, illetőleg lombosmoha-típus őseinek 2x-nemzedékén a levélzet a szár epidermisének szőralakú képleteiből is kifejlődhetett, mivel ezt az *Eriopus* 2x-nemzedékén manapság is tapasztalhatjuk. A feltevés tehát nagyon is valószínű.

(A növényteni szakosztály 1923. évi március hó 14-én tartott üléséből)

## Jávorka S.: Adnotatio ad cognitionem generis *Alyssoides* Mill. (= *Vesicaria* Lam.)

\* *Alyssoides graecum* (Reut.) Jáv. ssp. nova: *A. macrocarpum* (Kit. herb. Fasc. XX. No. 12, sub *Alyss*) Jáv., differt ab *A. graeco* pilis stellatis in foliis inferioribus parvis, densissimis, ramis pilorum plus minusve aequilongis (dum *A. graecum* in peninsula Balcanica nascens pilos stellatos majores ac saepe rariores habet, rami pilorum laterales valde abbreviati, ita ut pili saepius bifidi apparent; *A. utriculatum* habet pilos valde raros, diminutos, ramos pilorum subaequales.)

In rup. calc. ad thermas Herkulis, perrarum.

Syn.: *Alyssum utriculatum* W. et K., Icon. II. p. 215, tab. 196, non L.; *A. graecum* Simk., in Termr. Füzetek II. (1878) p. 36, non Reut., confer Sagorski in Oest. Bot. Zeitschr. (1911) p. 19.

## IRODALMI ISMERTETŐ.

Juliu Prodan: *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România*. I—II. Cluj. 1923. I. p. I—CXXXIV. + 1152. II. p. 230.

Az 1923. év őszén jelent meg az elszakított Kolozsvárott „Nagyrománia flórája“ J. Prodan egykori zombori, magyar főgimnáziumi, most kolozsvári gazdasági akadémiai tanár tollából. Prodan — amint a mű megjelenése és a növénytani szakosztályban a bírálóról történt bemutatása után megjelent hirlapi cikkekből<sup>1</sup> is ismeretes — munkája nagyrészt (p. 22—715.) dr. Jávorka Sándor nemzeti múzeumi osztályigazgató jelenleg megjelenőben levő növényhatározó flóraműve („Magyar Flóra“) kéziratának felhasználásával írta meg. Hogy ez a „felhasználás“ milyen mértékű volt, arra Jávorka maga mutat rá.<sup>2</sup> U. i. néhány — akkor még fel nem dolgozott — nemzetség kivételével, a Typhaceáktól a Balsaminaceákig P. szóról szóra fordította le a neki áttekintés végett nyújtott kéziratot, a szöveg csak a magyar flórában hiányzó fajok közbeszúrása folytán szenvedett némileg változást. A még hátralevő részben elsősorban a Cserey-féle határozóból merített, illetve szószertint fordított. Szükségesnek véltem emyni nek leszögezését, mielőtt a művet részletesen ismertetném.

Az első kötet az előszó után rövid külső morphológiát (v. ö. Cserey IV. kiad.) tartalmaz, utána a földrajzi elterjedés jelölésére szolgáló rövidítések magyarázatát, majd a növénycsaládok meghatározó kulcsát, természetes és Linné-rendszerben. A kötetet index s a mérges és gyógynövények magyar, német és oláh neveinek jegyzéke zárja be. Az egyes növények leírásánál szerepelnek a megkülönböztető bélyegek, virágzási idő, előfordulási viszonyok, földrajzi elterjedés, esetleges synonymák. Az első kötet 90 táblarajzot hoz, jól sikerült, tiszta ábrák, amelyek nagy segítségére lesznek a könyv olvasójának a növények meghatározása közben, különösen egyes kritikusabb familiákat és genusokat illetőleg. (*Umbelliferae* termések, *Gramineae* viráganalízisek, *Centaurea* fészekpikkelyek, *Mentha*-levelek stb.)

A kritikai revízió alkalmával kétféle mértéket kell követnünk: más szemmel kell tekintenünk a mű azon részét, mely a Jávorka-kézirat felhasználásával készült és máskép a jórészt Cserey Adolf Növényhatározójának IV. kiadása (1900) nyomán írt kulcsokat. Az előbbiben kritikus szem, széleskörű irodalmi ismeret, a fajok alakkörének részletes és pontos ismerete, nagyszerű áttekintőképeség a magyar flóra csodálatos alakgazdagsága felett, a problematikus kérdések megoldása, mind-mind Jávorka dr. szaktudását dicsérik, viszont azon fajok és formák nagy száma (kb. 120), amelyek a történeti Magyarország flórájának tagjai és így Jávorka művében bennefoglaltatnak, ámde a keletmagyar és oláh flórában hiányzanak, arra

<sup>1</sup> Magyarország, Világ, Ellenzék (Kolozsvár) közleményei 1923 novemberből. V. ö. Prof. Czettler interpellációja a magyar nemzetgyűlésen.

<sup>2</sup> Lásd az ismertetés utáni nyilatkozatot és Ö. B. Z. 1923. LXXII., p. 447.

utal, hogy a szerző minden kritika nélkül használta főforrásmunkáját s számos oly adatot is „átvett“, amelyek nem vonatkoztak az általa feldolgozott területre.<sup>1</sup> Viszont számos Prodan munkájából (circa 100), különösen oly nővénycsaládokból, amelyek feldolgozásánál Jávorka művét nélkülözte.<sup>2</sup> E részben a régi és téves adatok, egyes nemzetségek meg-

<sup>1</sup> *Picea ellipsoconis*, *Alisma natans*, *Bromus Reimundi*, *Carex tristis*, *Veratrum croaticum*, *Allium lussinense*, *bosniacum*, *Iris leuographa*, *Gladiolus paluster*, *Spiranthes aestivalis*, *Ophrys atrata*, *Orchis Traunsteineri*, *Salix daphnoides*, *glabra*, *Corylus pilisiensis*, *Alnus balatonialis*, *Quercus Ambrózyana*, etc., *Thesium pratense*, *Rumex pseudonatronatus*, *Gypsophila hungarica*, *digenea*, *repens*, *Sagina subulata*, *nodosa*, *apetala*, *Sueda panonica*, *Spergula pentandra*, *Minuartia austriaca*, *Ceratophyllum Haynaldianum*, *Nuphar sericeum*, *Anemone badensis*, *Zichyi*, *Caltha rostrata*, *Ranunculus hybridus*, *Haynaldi*, *Clematis flammula*, *Draba demissorum*, *Erysimum pallidiflorum*, *Waldenbergi*, *Alyssum conglobatum*, *Cardamine emeaphyllos*, *Sedum dasyphyllum*, *villosum*, *albescens*, *Saxifraga planifolia*, *sedoides*, *caesia*, *Crataegus transalpina*, *Sorbus lanifera*, *perincisa*, *discolor*, *dumibialis*, *Potentilla caulescens*, *cusiana*, *bifurca*, *collina*, *Coronilla emerus vaginalis*, *Trifolium micranthum*, *spadiceum*, *Lathyrus sepium*, *Astragalus oroboides* (?), *Vicia adriatica*, *gracilis*, *monantha*, *Daphne alpina*, *Impatiens parviflora*, *Kitaibelia vitifolia*, *Viola austriaca*, *Euphorbia verrucosa*, *saxatilis*, *Helosciadium repens*, *Silene pratensis*, *Erica carnea*, *Soldanella alpina*, *Gentiana panonica*, *Wettsteinii*, *Blackstonia perfoliata*, *serotina*, *Primula obristi*, *Bauhinia*, *Pulmonaria digenea*, *Scutellaria albida*, *Stachys densiflorus*, *Lamium orvala*, *Verbascum Chaixi*, *Linaria Corianovici*, *alpina*, *Satureia cana*, *Veronica Velenovskyi*, *Kovácsi*, *Utricularia minor*, *Pantago sibirica*, *Valeriana saxatilis*, *Knautia budensis*, *cupularis*, *Kitaibekii*, *Galium silvaticum*, *pedemontanum*, *Galeopsis bifida*, *Scabiosa columbaria*, *Campamula barbata*, *Phyteuma Zahlbruckneri*, *Carduus collinus*, *cylindricus*, *defloratus*, *Soltészii*, *Budaianus*, *Solidago canadensis*, *Aster tinctorius*, *Erigeron hungaricus*, *Doronicum glaciale*, *Matricaria tenuifolia*, *Cirsium brachycephalum*, *Homogyne silvestris*, *discolor*, *Senecio pratensis*, *Serratula coronata*, *Achillea clavennae*, *Chondrilla chondrilloides*, *Ornithogalum nutans*, *comosum*, *Juncus tenageia*, *squarrosus*, *Iris lepida*, *Poa pumila* etc., etc.

<sup>2</sup> *Caldesia parnassifolia*, *Vulpia ciliata*, *Bromus romanicus*, *Festuca alpestris*, *Salix grandifolia*, *Rumex-hybridek* (*dacicus*, *Toepfferi*, *Khekii*, *commutatus*, *thyrsiflorus*, *panonicus*, *Skofitzii*, *Gombae*, *Borbásii*), *Papaver alpinum* (*Sendtneri*, *Kernerii*), *Cardamine trifolia* [nem kétes!] *Drosera intermedia*, *Ranunculus silvicolus*, *Pulsatilla Gayeri*, *Erysimum comatum*, *Amarantus Defilei*, *Potentilla leuopolitana*, *Geum teszlense*, *sudeticum*, *Cytisus subsericeus*, *horniflorus*, *Vadasi*, *Euphorbia humifusa*, *Hypericum Desetangii*, *Viola dacica*, *Epilobium hybridek* (*pallidum*, *Knafii*, *roseopubescens*) *Primula oblongifolia*, *villosula*, *ternoviana*, *Soldanella montana*, *Centaurea austriaca*, *Gentiana Kochiana*, *Tatrae*, *Sveertia alpestris*, *perennis*, *Pulmonaria Filarskyana*, *Brunella spuria*, *Stachys ambigua*, *rectus-alakkör*, *Salvia danubialis* (*Degeni*), *Telekiana*, *Satureja subnuda*, *bolnokiensis*, *Jahniana*, *Thymusok*, *Verbascum australe*, *denudatum*, *Reissekii*, *Schmidlii*, *decalvans*, *ramosissimum*, *flagriforme*, *pseudophoeniceum*, *Linaria banatica*, *littoralis*, *Veronica Dillenii*, *serratifolia* (*Musalac*), *longifolia-alakkör*, *Alectorolophus serotinus*, *Melepyrum saisonpolymorph* fajai, *Orobanche caesia*, *alsatica*, *Plantago saxatilis*, *Asperula subalpina*, *Eugeniae*, *pyretica*, *Thladimitha dubia*, *Knautia pautica*, *Phyteuma orbiculare-alakkör*, *Adenostyles alliariae-alakköre*, *Solidago serotina*, *amerikai* *Asterek*, *Erigeron nanus* („*uniflorus*“ *Trimorpha transsilvanica*) *polymorphus*, *intermedius*, *inula media*, *rigida*, *Simonkaiana*, *Ambrosia artemisiaefolia*, *Achillea impatiens*, *Senecio subnebrodensis*, *kukulensis*, *Arctium mixtum*, *Cirsium pseudocornutum*, *pungens*, *subalpinum*, *tataricum*, *Candolleianum*, *Reichhardti*, *Przybylski*, *Leontodon repens*, *Rubus-fajok* stb.

Egyik lista sem tart igényt a teljességre!

haladott es elavult rendszerezése, az előfordulási adatok hiányossága, — a megadottak is gyakran tévesek — számos növény- és auctor-név hibás orthographiája felületességre és elsietésre vallanak.

Különös félreértés, hogy számos esetben synonymul veszi azon nevet, amelynek szerzőink az illető növényt tartották, az „auct.“ jelzése nélkül. Így: *Nymphaea thermalis* DC (*N. Lotus* L.), *Sempervivum carpathicum* Wettst. (*S. montanum* L.), *Tozzia carpathica* Wolose. (*T. alpina* L.), *Carduus cylindricus* Borb. (*C. collinus* W. & K.). Ugyanazon növényfaj néha két néven is szerepel, különböző leírással pl. *Galium marisense* = *G. flavicans*, *Scutellaria „albida“* = *S. Pichleri*, *Veronica teucrium* = *V. pseudochamaedrys*, *Scabiosa „columbaria“* = *banatica*, *Sedum asperifolium* = *S. Hillebrandi*, *Plantago „sibirica“* = *Schwarzzenbergiana*, *Knautia leucifolia* = *longifolia* etc. Nagyobb, ú. n. kritikus nemzetségek feldolgozásában szembeszökő az a különbség, hogy használta-e szerző a J. kéziratot vagy sem. Míg oly nehéz genusok, mint *Quercus*, *Roripa*, *Sorbus*, *Carex*, *Festuca*. (vagy *Aconitum* és *Rubus*, melyeknél a Gayer-féle feldolgozás szolgált alapul), nagyszerűen sikerültek: tiszta és pontos áttekintés; világos, jól használható kulcsok, számos kritikus alak rendszertani helyének pontos megállapítása stb.; addig azoké, amelyek a kéziratban annak idején hiányoztak s amelyek feldolgozása nagyrészt Cserey említett műve idevonatkozó részeinek szószrinti fordítása, mint *Viola*, *Cytisus*, *Anthyllis*, *Thalictrum*, *Anemone*, *Potentilla*, *Tilia*, *Hieracium*, teljesen hiányosak és elavultak, tele tévedésekkel és hibákkal. Egyéni jóformán csak a *Rosák* és *Menthák* ismertetése, de az utóbbi teljesen zavaros és használhatatlan.

J. munkájából került át két új név is: *Rumex szegediensis* (pulcher  $\times$  odontocarpus) Bihari [„Romániában“?] és *Oxytropis lanyadensis* Já v. Utóbbi J. egyideig újnak vélte s mint az *O. carpathica* alakját írta le, majd (B. K. XV. 12—13.) az igazi *O. montana*-val azonosítva, törölte. P. persze a régi kéziratból vette át. Számos új Já v.-kombináció is szerepel. Novae species formaeque: *Cytisus romanicus* [*C. obscurus* = *Rochelii*-alak], *Asperula bazargiciensis* [*A. cyanantha*-alak Dobrogeából], *Verbascum longicarpum* Degen & Prodan (*V. „banaticum“* Solacolu, non Schrad), *V. Grecescui* (*Blattaria*  $\times$  *austriacum* hybrid új, fölösleges neve), *Atropa pallida* Páter (= *A. belladonna* var. *lutea* Döll!), *Centaurea vácăreştensis* (*orientalis*  $\times$  *salonitana*) Prodan & Savulescu. A II. kötetben említve még egy *V. Grecescui* Solacolu is („*V. bracteosum*“ *Grec.-non alior*) = *V. pannosum*-alak. A Buceacs helynevet „buceci“ v. „bucegi“-re írta át. (*Biscutella*, *Astragalus*) — quo jure? A nomenklatura sem kielégítő, gyakran említ oly fajokat, amelyek a kérdéses flóratérületen nem teremnek, de amelyeknek hitték régibb szerzőink növényüket. A prioritás elvét sem viszi szigorúan keresztül. Azt hiszem, ennyi elég annak megvilágítására, hogy mily tudományos felkészültséggel és kritikával oldotta meg szerző feladatát.

A második kötet tartalma: Románia növényföldrajza, a szak-kifejezések („termini technici“) magyarázata, auctornevek jegyzéke, appendix az I. kötethez — ebben az *Onosma*-genus kulcsa Já vorka monographiája (1906) alapján — és a táblák jegyzéke.

A 130 tábla szép kidolgozása, finom rajzai<sup>1</sup> kitünő habitus-kepeket adnak Erdély havasvilágának ritkaságairól, a Mezőség és a dobrogeai steppék jellemző növényeiről, hozzák a szikes, homoki és vízi vegetáció jellemző elemeit — köztük néhány originalét is — s ha a subtilisebb vonásokban, részletrajzokban találunk is hibát, mentse az a körülmény, hogy a képek egy nem botanikus, magyar mérnök, Matskássy A. tehetségét és technikáját dicsérik. Kár, hogy köztük képzeletbeli rajz is akad, — a szerzőtől tudom — mint a *Sempervivum hirtellum* Schott („*S. Simonkaianum* Degen“-é, melyet a diagnózis után konstruált meg. Kevésbé jól sikerült a fényképek reprodukciója, amelyek néhány jellegzetes mezőségi tájat adnak vissza, így a magyar-szovátai koporsók („*Cigla*“ *Ephedra*, *Nepeta ucrainica*), az apahidai tó (*Moerkia Flotowiana* lelőhelye) — glacialis relictum — [Péterfi],<sup>2</sup> az agyagosmárga-talaj megkötése gyümölcsfákkal, a *Stipetum capillatae*, *Glycerietum*, a fűzes stb.

A II. kötet javarészét a növényföldrajzi vázlat tölti be, ennek feldolgozásában a kárpáti flóra nagynevű ismerőjének, F. Pax-nak nemrégiben megjelent, nálunk még alig ismert művét: *Pflanzengeographie von Rumänien* (Halle, 1919) követi, a flóratérületekre való beosztást (l. alább) teljesen átveszi. Az említett mű — Kolozsvárott volt alkalman részletesebben áttanulmányozni — felöleli a Keleti Kárpátokat is, lényeges újat a Grundzüge-vel szemben keveset mond, legfeljebb annak egyes állításait az újabb irodalom és kutatás alapján rektifikálja és kiegészíti. Prodan először oekológiai alapon csoportosítja a román flóratérület főbb formációit három régió: alpin-, erdős- és steppe (Pax beosztása!) táj növényszövetkezeteiként sorolja fel. Megemlékezik a fenyvesek, bükkösök, tölgyesek övéről, röviden érinti a Dunadelta rendkívül érdekes ligeterdőit; a steppenek általánosan ismert jellemzése után érdekes megjegyzései vannak egyes xerophil *Chenopodiaceae* oekológiájára vonatkozólag. Megkülönböztet *a*) nem sós („nesalifer“) = mezőségi characterű füves, bükköt, harasztfeléket és *Primulát* nélkülöző, ± fátlan — de dús vegetációjú: sok hüvelyes és graminea — steppét [a Kárpátokon túli mezők orosz, balkáni, kaukázusi elemekben bővelkednek]; — *β*) szikes területeket, értve ezalatt a tengerparti és kontinentális sós mocsarakat és szikes-sós pusztákat — *γ*) a homok, nevezetesen a dunáninnen (Oltenia, ezeket saját felvétele alapján írja le) s a dunántúli, dobrogeai homokpusztát (Baragan). Legkimerítőbben a vízi vegetáció asszociációival foglalkozik, és pedig a folyó-, álló- és szikes vizek úszó növényzetével, az úszó szigetekkel, a „plaurul“ név alatt leírt Duna-deltai parti asszociációval, majd sorra kerülnek a tőzegláp, nádas, zsombék, mohláp, láprét és fűzes. [Id est:

<sup>1</sup> *Crepis* „*Jacquini*“ = *C. chondrilloides*, *Carex* „*tristis*“ = *C. sempervirens*, *Crocus* „*Heuffelianus*“ = *C. vernus*, *Elatine* „*ambigua*“ = *E. hungarica*, *Erysimum*, „*Wittmanni*“ = *E. Czetzianum*, *Hieracium* „*knautianum*“ = *H. knuthianum*, *Linaria* „*dalmatica*“ = *L. transsilvanica*, *Stipa* „*pennata*“ = *Ioannis*, *Trifolium* „*filiforme*“ = *T. minus*, *Potentilla* „*ternata*“ = *P. chrysocraspeda*.

<sup>2</sup> Ugyanott *Utricularia Bremii* Heer és *Ranunculus lingua* L. [Mezőségen mindkettő új] *Aspidium thelypteris*, *Carex pseudocyperus*, *Utricularia vulgaris*, *Valeriana exaltata* etc. társaságában. (Só ó!)

Sphagneta, Phragmiceta, Caricetum elata = „popândici“, Hypnum-Amblystegium assoc., Parvocariceta, Saliceta mixta.]

Végre a gyomokról és kultúrnövényekről (gabona, gyümölcs, szőlő, iparnövények), különösen a virágzó gyógynövény-termesztésről [Formae novae: *Mentha clujensis*, *M. Pateri*, *Foeniculum Pateri*] emlékszik meg.

Genetikai szempontok (fejlődéstörténet, a flóraelemek keletkezése, vándorlása és keletkezése, palaeophytologiai adatok) — amelyek egy még oly rövid geobotanikai vázlatban is döntő jelentőségűek — nem jutnak szóhoz, a florisztikai tagolás teljesen Pax é. (1—11. Radnai, Besztercei, Lápósi havasok, Hargitta, Moldvai mészkőhegyek, a homokkő-[Flysch]-vonulat, Barcaság havasai, a déli határláncolat [„Transylvanische Alpen“], végre a csernavölgyi hegyek; Erdély nyugati hegységei: Bihar stb. és az erdélyi medence a Mezőséggel.) A mellékelt három térkép egyike ezt a beosztást, kettő inkább a fajok elterjedését ábrázolja.

Szóó Rezső.

\*

### Nyilatkozat.

*Iuliu Prodan* legutóbbi időben megjelent: „Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România 1923“ című munkájában a szerző előszavában röviden fölemlíti, hogy részben az én, Magyarország flóráját tárgyaló és jelenleg sajtó alatt levő kéziratomat használta. Mivel kéziratom használatánál túlment a szokásos határon és mivel az ő munkája korábban jelent meg az enyémmel, hogy prioritásomat kifejezetten megóvjam, meg kell állapítanom, hogy *Prodan* munkájában a 22—714. oldalak közti határozókulesok szövege, tehát a Coniferáktól kezdve a Balsaminaceáig bezárólag — kivéve a *Thalictrum*-, *Cytisus*-, *Anthyllis*-, *Rubus*-, *Potentilla*-, *Rosa*-genusokat, kivéve továbbá a közbeszúrt keletromániai fajokat — legnagyobbbrészt az én kéziratom akkori szövegének szószerinti fordítása.

Dr. Jácorka Sándor,  
m. nemz. múzeumi osztályigazgató.

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

**A *Xanthium spinosum* vándorlása.** Borbás V. „A szerbtövis hazája és vándorlása“ című művében a növény elterjedésének irányát megállapítandó, az irodalmi adatok nagy sokaságát sorakoztatja fel. Egy közlemény mégis elkerülte figyelmét. Borbás csak Streim-nek az Orvosok és természetvizsgálók 1841-iki vándorgyűlésének munkálataiban (p. 75.) említett megjegyzésére hivatkozik, mikor a növénynek Debrecen körüli elterjedéséről szól Streim szerint: „haec planta . . . denique, uti recentissime intellexi, ad Debreczenim videri potest“. Borbás ehhez hozzáteszi, hogy a szerbtövis Debrecen mellett tehát már 1841-ben vagy még előbb hódítani kezdett. Ezzel szemben Vass Pál a Magyar Gazdá-ban 1841 augusztus 5-én a következőt mondja: „most határunknak nagyrésze, különösen a város körülete véle el van borítva és olyan iszonyuan szaporodik, hogy ahol azelőtt legelő volt, most mást nem láthatni“. A város előjárósága kénytelen hivatalos intézkedéseket tenni a növény kipusztítására. Vass is érdeklődött a növény behurcolása iránt és sokoldalú puhatóldzására annyit sikerült megtudnia, hogy a kolera dühöngésekor (tehát 1831-ben) veték először észre, miért is a nép koleramaradványnak, isten átkozta tövisnek nevezi. Hozzáteszi, hogy az első mag hihetőleg az akkori időtájban a város környékén számosan tanyázó, Moldvából hajtott disznók szőréből hullott el.

Vass adata azért érdekes, mert ilyenformán a növény hazánkba nem két, hanem három úton vándorolt be. A magyar tengerparttól terjedt 1797 óta északkelet felé, 1830 óta Szerbia felől a Bánságon és a déli megyéken keresztül észak felé és ugyanebben az időtájban Moldva felől Erdélyen keresztül nyugatra Debrecen és a Hegyalja felé. E mellett szól az a körülmény is, hogy a 30-as évek elején csak a déli alföldi megyékből van rá nagyobb számú adatunk, az Alföld közepe tájékáról ellenben még nem, holott 1838-ban, Hazslinszky szerint, már a Hegyaljáig terjedt. A szerbtövist a bukovinai nép is szélteben ismerte 1830-ban és a koleráról ugyan-csak „Choleradistel“-nek nevezte.

G. E.

**Néhány érdekes páfrány dunántúli előfordulása.** A kőszegi Ursprung-völgyben, egy régi kőfalon, az *Asplenium viride* társaságában diszlett, amíg ki nem pusztult a *Dryopteris lonchitis* (L.) O. Ktze. E páfrány ezen eddig egyetlen termőhelyéhez másodikkal csatolhatjuk a veszprémmegyei Ajka községet a Bakonyban, a Kab hegylán.

Érdekes új előfordulása van a *Ceterach officinarum*-nak Vas megyében, ahol Velem község egy régi kőfalán díszlik. A magyar Noricumból eddig nem ismertük.

A *Phyllitis scolopendrium* (L.) New m. ugyancsak Velem községben, egy régi kútban terem. Táplán pusztán S ágh y István dr., Sárvári Vadaskertben pedig Ferenc bajor kir. hereeg találta, szintén régi kútakban, egy-egy példányban.

Gáyer Gy.

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.<sup>1</sup>

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

## a) Hazai irodalom:

Andrasovszky József dr.: Növényvilág. — Thirring G. „Részletes magyar útikalauzok.“ 1. 1. Budapest és környéke. 2. Budapest dunajobbparti környéke. Budapest, 1920., 28—30. old.

— — Növényvilág. — Thirring G. „Részletes magyar útikalauzok.“ I. Budapest és környéke. 3. Budapest dunabalsparti környéke. Budapest, 1923., 15. old.

Anonymus: A természet védelme. — Budapesti Hírlap. 1923 november 18. (261. szám), 12—13. old.

— — „Az alföldi erdők telepítéséről és a fásításokról“ szóló törvényjavaslat általános indokolása. — Erdészeti Lapok. LXII. évf. 1922. 1. füzet, 26—34. old.

— — Sarkvidéki virág. Erdélyben és más erdélyi szomorúságok. — Pesti Napló. 1923. február 16., 3. old.

A cikk a *Linnaea borealis* felfedezéséről a Kelemen-havasokban szól.

Angustia Béla dr.: A drogok nedvességtartalma és az időjárás. — Herba-Évkönyv. 1924. évf., 1—6. old.

Ballenegger Róbert dr.: Bevezetés a növények életvegytanába. Tankönyvül a M. Kir. Kertészeti Tanintézet és a M. Kir. Gazdasági Akadémiák hallgatói, továbbá mezőgazdasággal és növénytermeléssel foglalkozók részére. Írta . . . A Világirodalom könyvkiadó-vállalat kiadása. Budapest, 1923. 8<sup>o</sup>.

— — A talaj mésztartalmának hatása a növényzetre. — Természettudományi Közlöny. LV. köt. 1923., 104—112. old.

Balogh Károly: A havasi növényzet elemei. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., CXLV—CXLVIII. pótfüzet, 59—60. old.

Bernátsky Jenő dr.: A homokra ajánlható gazdasági növények. — Természettudományi Közlöny. LV. köt. 1923., 308—310. old.

— — A növények sárgaságának (klorózis) gyógyítása. — Természettudományi Közlöny. LV. köt. 1923., 320. old.

— — A növénytermelési edaphon-elmélet. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., 367—368. old.

— — A zöld áizsgomba. — Természettudományi Közlöny. LV. köt. 1923., 369—370. old.

— — A szőlő és gyümölcsfa oltása nem okoz elfajzást. — Természettudományi Közlöny. LV. köt. 1923., 368—369. old.

— — Hasznos gyomnövények. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., CXLV—CXLVIII. pótfüzet, 61—62. old.

— — Két értékes gyomnövény. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., 368—369. old.

<sup>1</sup> E rovat alatt rendszeresen közöljük a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytanak minden ágára. Kérjük evégből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a rovatvezetőnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról őt értesíteni szíveskedjenek.

— — Milyen fenyő való az Alföldre és a dombvidékre. — Természettudományi Közöny. LV. köt. 1923., 384. old.

— — Télen megjelenő ehető gomba. — Természettudományi Közöny. LV. köt. 1923., 55—56. old.

Bittera Miklós dr.: A növények táplálása mesterségesen fokozott széndioxiddal. — Természettudományi Közöny. LV. köt. 1923., 367—368. old.

Boros Ádám dr.: Adatok Békés- és Bihar megyék síkjainak flórájához. [Beiträge zur Flora der Ebenen der Komitate Békés u. Bihar.] — Magyar Botanikai Lapok. XXI. 1922. (1923.), 32—33. old.

— — A drávabalparti síkság flórájának alapvonásai. [Die Grundzüge der Flora der linksuferigen Ebene der Drau.] — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XL. köt. 1923., 201—203. old.

Novitates: *Schoenoplectus Balatae* Boros, *Thymus parviflorus* × *Serpyllum* (*Th. Jávorkae*) Boros.

— — A Kálmosgyöker Csonkamagyarországon. — Herba-Naptár 1923. évre, 79—81. old.

— — Jegyzetek a Mohácsi sziget flórájáról. Notizen über die Flora der Mohácser Insel. — Magyar Botanikai Lapok. XXI. köt. 1922. (1923.), 71. oldal.

— — Magyarország harmadkori maradványnövényei. — Természettudományi Közöny. LV. köt. 1923., 278—281. old.

— — Növényrendszertani jegyzet mezőgazdasági és állatorvostanhallgatók részére. Vezérfonal a rendszeres növénytani előadásokhoz, gyakorlatokhoz és kirándulásokhoz. Dr. Szabó Zoltán előadásainak és jegyzeteinek felhasználásával összeállította . . . . . Kézirat gyanánt kiadja E. K. J. E. jegyzetszerkesztő-bizottsága. Budapest, 1922. Műszaki könyvkiadó és sokszorosító-intézet 93. old. 89.

— — Újabb adatok a *Didymodon tophaceus recens* és fosszilis közép-magyarországi előfordulásához. [Neuere Daten zum recenten und fossilen Vorkommen des *Didymodon tophaceus* in Mittelungarn.] — Magyar Botanikai Lapok. XXI. köt. 1922. (1923.), 71—72. old.

Cholnoky Béla: Adatok Budapest Bacillariea-inak elterjedése ismeretéhez. Képpel. [Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung der Bacillarien von Budapest. Mit Abbildungen.] — Botanikai Közlemények. XX. köt. 1922. (1923.) 1—3. füz., 66—79. és (5—6.) old.

— — Adnotationes criticae ad floram Bacillariearum Hungariae. I. — Magyar Botanikai Lapok. XX. 1921. (1922.), 52—59. old. et tab. I.

Cholnoky Jenő dr.: Meteorológiai és klimatológiai megfigyelések kapcsolatban az Alföld fásításának kérdésével. — Erdészeti Lapok. LXII. évf. 1923. 2. füzet, 58—67. old.

Dalmady Zoltán dr.: Egy új tea-pótló. — Természettudományi Közöny. LV. köt. 1923., 118. old.

Degen Árpád dr. A növénynemesítés élettani alapjai. [Die physiologischen Grundzüge der Pflanzenveredelung.] — Természettudományi Közöny. LIV. köt. 1922., 334—346. old.

— — A *Rhynchostegiella algeriana* (Brid.) Broth. felfedezése Magyarországon. [Die Entdeckung der *Rhynchostegiella algeriana* auf dem

Gebiete der ungarischen Flora.] — Magyar Botanikai Lapok. XXI. 1922. (1923.), 22—23. old.

— — A *Riccia Frostii* Austin, R. *commutata* Jack és *Ricciocarpus natans* (L.) Corda előfordulása Budapest környékén. — Botanikai Közlemények. XX. köt. 1922. (1923.) 1—3. füzet, 82—84. és (7.) old.

— — Bryológiai érdekességek Budapest flórájában. [Ueber einige interessantere bryologische Funde in der Umgebung von Budapest.] — Magyar Botanikai Lapok. XXI. 1922. (1923.), 26—32. old.

— — Megjegyzések néhány keleti növényfajról. [Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten.] XIII *Alectrolophus Hayekii* Deg. nov. spec. LXXXIII. *Carduus natans* L. f. *Huljakii*. — Magyar Botanikai Lapok. XXI. köt. 1922. (1923.), 64—66. old.

— — Talajoltás. — Természettudományi Közöny. LV. köt. 1923., 313. old.

Ernyey József: Régi füveskönyveink történetéből. Nedelici Vályi Mihály és művei. [Aus der Geschichte unserer alten Kräuterbüchern. Michael Vályi von Nedelici und seiner Werke.] — Természettudományi Közöny. LIII. köt. 1921. CXLI—CXLIV. pótfüzet, 44—54. old.

Fabricius Endre: A magyar növénynevelés. Emlékkönyv a magyar növénynevelés 1910—1920. évi fejlődéséről. Az Országos Magyar Gazdasági Egyesület növénynevelés-bizottsága megbízásából írta és részben szerkesztette. . . . . Az Országos Magyar Gazdasági Egyesület kiadása. 53 képpel. Budapest, 1921. Pátria nyomda. 361 old.

Fehér Dániel dr.: A hormonok szerepe a növények életében. — Természettudományi Közöny. LV. köt. 1923., 354—357. old.

— — A levegő széndioxid tartalmának hatása az erdei fák növekedésére. [Die Wirkung des Kohlensäure-Gehaltes der Luft auf das Wachstum der Waldbäume.] — Erdészeti Lapok. LXI. évf. 1922. 21—22. füzet, 304—310. old.

— — A növénytani kutatások erdőgazdasági vonatkozásai. [Die forstwirtschaftlichen Beziehungen des pflanzenphysiologischen Untersuchungen.] — Erdészeti Lapok. LXII. évf. 1923. 5. füzet, 149—169. old.

— — A növények korai kihajtása Röntgen-sugarak hatására. — Természettudományi Közöny. LIV. köt. 1922., 163—165. old.

— — A tölgylisztharmat peritheciáinak előfordulása Csonka-magyarországon. — Erdészeti Lapok. LXII. évf. 1923. 2. füzet, 70—72. old.

— — Újabb adatok a tölgylisztharmat peritheciáinak hazánkban való előfordulásához. — Erdészeti Lapok. LXII. évf. 1923. 11. füzet, 344—345. old.

Filarszky Nándor dr.: A *Gleicheniaceák* családjába tartozó tropikus harasztfélék leveleiről. Huszonnégy ábrával. [Über die Farnblätter der *Gleicheniaceen*. Mit 24 Abbildungen.] — *Annales historico-naturales Musei Nationalis Hungarici* XX. köt. 1923., 1—23. old.

A *Gleicheniaceák* leveleinek alakzata és szerkezete alapján szerző a levél ágrendszerének három főcsoportján belül (*Haploidoptygia*, *Isoptygia* és *Heteroptygia*) 10 főlevéltípust különböztet meg és ábrázolja őket. [Auf Grund der Blattform und des Blattbaues unterscheidet und abbildet Verfasser innerhalb der drei Hauptgruppen (*Haploidoptygia*, *Isoptygia* und *Heteroptygia*) des Blattsprosssystemes 10 Hauptblatttypen.]

Novitates: *Gleichenia bifida* (W.) Spr. var. *heteropterygioides* Fil.; *Gl. lanuginosa* Moric var. *furcata* Fil., *Gl. tripedalis* Fil.

— — A ♂-Chara crinita Wallr. egy új termőhelye hazánkban és a soltvadkert szikes tavak néhány más moszatja. Két táblával. [Über einen neuen Standort der ♂-Chara crinita Wallr. und einigen anderen Algen der Solt-Vadkerter Sodateiche. Mit 2 Tafeln.] — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XL. köt. 1923., 1—15. old.

Novitates: *Chara crinita* f. *gymnophylloides* Fil. et f. *bulbillifera* Fil.

— — Növényrendszertan. (Ismertetés.) [Die Systematik der Pflanzen.] — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XXXIX. köt. 1922., 48—53. old.

— — Über die Theorie und Rolle der Zellkernseparationsteilung in der Entwicklungsgeschichte und Systemisierung der Gewächse. — Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. XXXII. Bd. 1922. (1923.), 93—107. old.

Gáyer Gyula dr.: A vidéki múzeumok kérdéséhez. — Köz-művelődés. I. évf. 3. szám. 1924., 80—83. old.

— — „Lüneburgi Heide“ Magyarországon. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., CXLV—CXLVIII. pótfüzet, 57—58. old.

— — Prodromus der Brombeerenflora Ungarns. — Magyar Botanikai Lapok. XX. köt. 1921. (1922.), 1—44. old.

Novitates: *Rubus Margaritae* Gáy., *R. candicans* × *hirtus* Gáy. (*R. hámorensis* Borb. et Waisb.), *R. rigidus* Hol., *R. vestitus* Wh. N. ssp. *pervestitus* Borb., *R. dryades* × *serpens* (*R. Jávorkae* Gáy.), *R. thyrsoflorus* Wh. N. ssp. *subthyrsoflorus* Borb., *R. bosácensis* Hol. et Gáj.

— — Természetvédelem és kerti kultúra. — Budapesti Hirlap. 1923 október 28 (vasárnap), 244. szám.

Girsik Géza dr.: Dr. Cserey Adolf. — A budapesti II. kerületi m. kir. állami Toldy Ferenc főreáliskola 65-ik Értesítője az 1921/22. iskolai évről. Budapest, 1922. 8—9. old. 8°.

Gombocz Endre dr.: Asszimilál-e a madárfészek-bibak (*Neottia*)? — Természettudományi Társulat. LIII. köt. 1921. CXLI—CXLIV. pótfüzet, 71—72. old.

Greguss Pál dr.: A haza fogalma természetrajzi megvilágításban. — Ifjú Polgárok Lapja. 1923. évf.

— — Az átörökléstan megalapítója. Mendel Gregor centenáriuma. (1822—1922.) — Magyar Élet. I. évf. 2. szám, 1922. 120—126. old.

— — Fizikai jelenségek az állatok és növények életében. — Ifjú Polgárok Lapja. 1923. évf.

— — Számtani törvényszerűség a növényország nemzedékváltozásában. — Botanikai Múzeumi Füzetek. III. köt. 1919., 17—21. old.

Grusz Frigyes dr.: Az amoebák élősködői. — Természettudományi Közlöny. LV. köt. 1923., 117—118. old.

Györffy István dr. (Budapest): A hazai festőnövények és a velük való népi festési módok. [Die vaterländischen farbhaltigen Pflanzen und ihre volkstümliche Anwendung.] — Herba. IV. évf. 1921., 209—210., 250—251., 296., 330—332., 367—368., 409—411. és 454—457. old.

A szerző dolgozatát az előző kötetben (XX.) tévesen Győrffy István dr. (Szeged) cikkei között soroltuk fel.

Győrffy István dr.: A lengyel szellemnagyság: Prof. dr. Tytus Chalubiński 1820—1889. emlékének szenteli az alábbi sorokat „Grimmieae Tatrenses“ műve megjelenésének 40 éves évfordulója alkalmából a magyar szaktárs. (Két képpel.) Tatry Polskie. Emlékezés a Lengyel Tátrában való botanizálásaimra. — Turistaság és Alpinizmus. 1922., XII. 4—5. száma, 100—103. old. — Kurjer Warszawski. Dnia 13 sierpnia. No. 220., pag. 10—11. Warszawa. 1922.

— — A magyarság hitvilága és a növények. — Egyházi Híradó. Szeged, 1922. I. évf. 4. szám, 2—3. old.

— — A szegedi kopolyák őslakói, a kolokánok. Az ős természet felett újból megszólalt a lélekharang! — A Nép. 1923. évf. augusztus 9., 5. old.

— — Bryológiai adatok hazánk flórájának ismeretéhez. [Bryologische Beiträge zur Flora Ungarns.] — Magyar Botanikai Lapok. XX. köt. 1921. (1922.), 44—52. old.

— — *Campylopus piriformis* (Schultz) Brid. — Magyar Botanikai Lapok. XXI. köt. 1922. (1923.), 70. old.

— — Rövid megjegyzések a Magas-Tátra flórájához. Kurze Bemerkungen zur Flora der Hohen-Tátra. — Magyar Botanikai Lapok. XXI. köt. 1922. (1923.), 69—70. old.

— — *Xanthium echinatum* Murr. (*X. italicum* Moretti) prope Szeged. — Magyar Botanikai Lapok. XX. 1921. (1922.), 64. old.

— — *Xanthium echinatum* (*italicum*) in comitatu Csanád. — Magyar Botanikai Lapok. XXI. köt. 1922. (1923.), 70. old.

Hérics-Tóth Jenő dr.: Általános erjedéstan. Az iparban és mezőgazdaságban jelentős mikroorganizmusok gyakorlati alkalmazása és ezek életvegytana. Írta . . . . . Budapest, 1924. Kiadja Németh J. könyvkereskedése. 8°.

Hoitsy Pál: Minő gazdasági növények termelhetők száraz homokon? — Természettudományi Közöny. LV. köt. 1923., 227—230. old.

Hollendonner Ferenc dr.: Növényi szövetek elszénesítése és fotográfálása. 3 képpel. [Ein neues Verfahren zur Verkohlung und zum Photographieren pflanzlicher Gewebe. Mit 3 Abbildungen.] — Botanikai Közlemények. XX. köt. 1922. (1923.), 1—3. füz., 87—89. és (8.) old.

Hollós László dr.: Földalatti gombák Szekszárdról. [Unterirdische Pilze aus der Umgebung von Szekszárd.] — Botanikai Közlemények. XX. köt. 1922. (1923.), 1—3. füz., 79—82. és (6.) old.

— — Vadon termő növények használata Szekszárdon és vidékén. — Herba. V. évf. 1922., 358—362., 407—410., 510—514. és 570—574. old.

Hulják János: A *Lathyrus pisiformis* L. hazánkban. [Über das Vorkommen von *Lathyrus pisiformis* L. in Ungarn.] — Magyar Botanikai Lapok. XXI. köt. 1922. (1923.), 63—64. old.

— — Az *Ajuga pyramidalis* L. a Liptói Havasokban. [Über das Vorkommen der *Ajuga pyramidalis* L. in den Liptauer Karpathen.] — Magyar Botanikai Lapok. XXI. 1922. (1923.), 23—25. old.

Istvánffi Gyula dr.: A kukorica technikai elemeiről. (Székfoglaló.) [Über die technischen Elementen des Mais. Antrittsrede.] — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XXXIX. köt. 1922., 198—205. old.

Jávorka Sándor dr.: Két új adat hazánk flórájához. [Zwei neue Beiträge zur Flora von Ungarn.] — Magyar Botanikai Lapok. XXI. köt. 1922. (1923.), 67—68. old.

— — Kisebbs megjegyzések és újabb adatok. VII. közlemény. [Kleinere Bemerkungen und neuere Daten. VII. Mitteilung.] — Botanikai Közlemények. XX. köt. 1922. (1923.), 1—3. füz., 85—87. és (8.) old.

— — Plantae in insula Creta a Ludovico Biró lectae. — Magyar Botanikai Lapok. XXI. 1922. (1923.), 25—26. old.

Novitates: *Thlaspi microphyllum* Boiss. ssp. *creticum* Deg. et Jáv., *Satureja Birói* Jáv.

— — Plantae novae albanicae. — Magyar Botanikai Lapok. XX. 1921. (1922.), 60—61. old.

Novitates: *Genista Csikii* és *Stachys Kümmerleana*.

— — Plantae novae albanicae. II. — Magyar Botanikai Lapok. XXI. 1922. (1923.), p. 17—22. old.

Novitates: *Rosa Jávorkae* Deg., *Thymus Lykai* Deg. et Jáv., *Th. oblongifolius* Opiz ssp. *Kümmerleanus* Deg., *Knautia Csikii* Jáv. et Szabó, *Cirsium intraspinosum* Jáv., *Crepis Baldacii* Hal. ssp. *albanica* Jáv., *Cr. bertisceae* Jáv.

Kieselbach Gyula dr.: A magasabbrendű növények védőanyagai. — Természettudományi Közöny. LV. köt. 1923., 366—367. old.

Kramár Jenő: Vizsgálatok néhány baktérium tokjának kémiai természetéről. [Untersuchungen über die chemische Natur der Hülse einiger Bakterium.] — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XXXIX. köt. 1922., 222—227. old.

Kuntz János dr.: Adatok a Solanaceák alkaloida-tartalmának ingadozásához. [Beiträge zur Schwankung des Alkaloid-Gehaltes der Solanaceen.] — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XL. köt. 1923., 259—270. old.

Kümmerle Jenő Béla dr.: Pteridologiai közlemények. II. közlemény. Ábrával. [Pteridologische Mitteilungen. II. Mitteilung. Mit einer Abbildung.] — Magyar Botanikai Lapok. XXI. 1922. (1923.), 1—5. old.

Novitates: *Asplenium lepidum* × *ruta muraria* (A. Jávorkae) et A. Csikii.

Lakner Antal: Újabb adatok a növények nitrogén-asszimilációjának ismeretéhez. — Természettudományi Közöny. LIV. köt. 1922., CXLV—CXLVIII. pótfüzet, 60. old.

Loczka Alajos dr.: A növények asszimilációja. — Természettudományi Közöny. LV. köt. 1923., 49—52. old.

Lovassy Sándor dr.: Az *Aucuba japonica* növény mint téli hőmérő. — Természettudományi Közöny. LIV. köt. 1922., 359—360. old.

Lyka Károly: Magyar flóra. — Új Idők. XXIX. évf. 46. szám, 1923 november 11., 320. old.

Moesz Gusztáv dr.: A gombák konzerválása múzeumi célokra. — Természettudományi Közöny. LIV. köt. 1922., CXLV—CXLVIII. pótfüzet, 62—63. old.

— — A lengyel botanika multja és jelene. [Über die Vergangenheit und Gegenwart der polnischen Botanik.] — Botanikai közlemények. XX. köt. 1922. (1923.) 1—3. füz., 48—56. és (4.) old.

— — Anlage von Parken und Pflanzenreservationen in Mitteleuropa und Ungarn. — Pester Lloyd. Freitag, 16. November 1923., p. 4.

— — Botanikai vonatkozások Petőfi költészetében. — Uránia. XXIII. évf. 1922., 6—12. szám.

— — Élő fák múzeuma. — Közművelődés. I. évf. 3. szám. 1924., 100—101. old.

— — Kitaibel herbáriumának gombái. [Die Pilze im Herbar Kitaibel's.] — Annales historico-naturales Musei Nationalis Hungarici. XX. köt. 1923., 141—147. old.

— — Mykológiai közlemények. V. 3 táblával. [Mykologische Mitteilungen. V. Mit 3 Tafeln.] — Magyar Botanikai Lapok. XXI. 1922. (1923.), 5—16. old.

Novitates: *Septoria Rajkoffi* Bubák et Moesz; *Phaeochora spaerotheca* (Earle) Moesz; *Plectophomella Moesz* n. gen., *Pl. visci* (Sacc.) Moesz.; *Pyrenopeziza lini* Moesz; *Sclerophomella harmalae* (Hazsl.) Moesz.

— — Természetvédelem. — Közművelődés. I. évf. 3. szám. 1924., 98—100. old.

Olgyai Ákos: A gyilkos galóca mérgének ellenszere. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., 295—297. old.

Pénzes Antal dr.: A kukorica nemiségének változásai. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., 369. old.

— — A növények kiválasztása. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., 292—295. old.

— — Egy oláh „tudós” elplagizálta egy magyar tudós munkáját. — Magyarország. 1923 november 18. (vasárnap), 8. old.

Preiszig Hugó dr.: Megemlékezés Pasteur-ről születésnapjának századik évfordulója alkalmából. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., CXLV—CXLVIII. pótfüzet, 1—21. old.

Rapaics Raymond dr.: A földrészek keletkezése és az életföldrajz. 2 képpel. — Természettudományi Közlöny. LV. köt. 1923., 274—278. old.

— — A mező. — Természettudományi Közlöny. LV. köt. 1923., 216—223. old.

— — A nemes dohány eredete. Képpel. — Természettudományi Közlöny. LV. köt. 1923., 365—366. old.

— — A napkenyér. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., 166. old.

— — A növények társulása. — Természettudományi Közlöny. LV. köt. 1923., 329—335. old.

— — A növénytársadalom előmunkásai a vízben. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1923., 42—49. old.

— — A növénytársadalom úttörői a sziklán. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., 284—292. old.

— — A mutáció-elmélet klasszikus növénye és annak eredete. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., CXLV—CXLVIII. pótfüzet, 56—57. old.

— — A mutáció-jelenségek szerkezeti magyarázatai. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., CXLV—CXLVIII. pótfüzet, 50—51. old.

— — A perzsa paradicsomok növényföldrajzi szempontból. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1923., 237—238. old.

— — Az angol táj. — Természettudományi Társulat. LIII. köt. 1921., CXLI—CXLIV. pótfüzet, 73—74. old.

— — Egy fejezet a növények társadalmi életéből. [Über Sukzessionen.] — Botanikai Közlemények. XX. köt. 1922. (1923.) 1—3. füz., 1—18. és (1)—(2.) old.

— — Egy megcsonkított kézirat. — Világ. XIV. évf. 261. szám, 1923 november 18., 7. old.

— — Egy megoldatlan növényi rejtély. (Apinagia Preissii Tul.) — Természettudományi Társulat. LIII. köt. 1921., CXLI—CXLIV. pótfüzet, 72—73. old.

— — Kapcsolatok emberi és növényi betegségekben. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., 165—166. old.

— — Újabb adatok Debrecen növényzetének ismeretéhez. [Neuere Beiträge zur Kenntnis der Flora von Debrecen.] — Magyar Botanikai Lapok. XXI. 1922. (1923.), 16—17. old.

Novitates: *Melampyrum silesiacum* Ronn. var. *debreceniensis* Soó, *Centaurea spinulosa* Roch. f. *hajdonicalis* Wagn.

Réthy Antal dr.: A növényfejlődési megfigyelések eredményei. — Herba. V. évf. 1922., 513—518. old.

Sántha László dr.: Adatok Kapronca (Koprivnica) környékének zuzmóflórájához. [Beiträge zur Flechtenflora der Umgebung von Kapronca (Koprivnica).] — Botanikai Közlemények. XX. köt. 1922. (1923.), 1—3. füz., 56—66. és (4.) old.

— és Andrasovszky József dr.: Lisztharmat elleni kísérletek 1921-ben. — A M. Kir. Szőlő- és Borgazdasági Központi Kísérleti Állomás Közleményei. 1923. évf. 1. füz., 15—18. old.

— és — Peronospora elleni védekezési kísérletek az 1919. és az 1920. évben. — A M. Kir. Szőlő- és Borgazdasági Központi Kísérleti Állomás Közleményei. 1923. évf. 1. füz., 3—9. old.

— és — Szőlővédelmi kísérletek az 1921. és 1922. évben. — A M. Kir. Szőlő- és Borgazdasági Központi Kísérleti Állomás Közleményei. 1923. évf. 1. füz., 9—15. és 18—23. old.

Schafarzik Ferenc dr.: Déchy Mór l.-tag emlékezete. — A Magyar Tudományos Akadémia elhunyt tagjai felett tartott Emlékbeszéd. XVIII. köt. 5. szám. 1922., 16 old.

Scheffer József: *Hydrocotyle vulgaris* L. Pozsony megyében. [*Hydrocotyle vulgaris* L. im Preßburger Komitate.] — Magyar Botanikai Lapok. XX. 1921. (1922.), 61—64. old.

Schilberszky Károly dr.: A mályvarozsdáról. — Herba. V. évf. 1922., 558—560. old.

— — A növényvédelem jelentősége és mai irányelvei. — Természettudományi Közlöny. LV. köt. 1923., 257—264. old.

— — Hazai olajosmagvú növényeink betegségeiről. — Herba. V. évf. 1922., 352—357., 397—403. és 458—463. old.

— — Ujabb adatok a *Sclerotinia sclerotiorum* Lib. biológiájához és phytopathológiai viselkedéséhez. [Neuere Beiträge zu Biologie der *Sclerotinia sclerotiorum* Lib. und zu seines phytopathologischen Verhaltens.] — *Mathematikai és Természettudományi Értesítő*. XXXIX. köt. 1922., 222—238. old.

Szabó Zoltán dr.: A *Cephalaria*-génusz rendszere. [Das System der Gattung *Cephalaria*.] — *Mathematikai és Természettudományi Értesítő*. XXXIX. köt. 1922., 267—275. old.

Subgenera et sectiones novae: *Lobatocarpus* Szabó (spec. nov.: *C. Galpiniana* Szabó, *C. Zeyheriana* Szabó, *C. Wilmsiana* Szabó, *C. oblongifolia* (O. Ktze) Szabó, *C. pungens* Szabó); *Timbriatocarpus* Szabó (spec. nov.: *C. Sieberi* Szabó); *Denticarpus* Szabó: *Globocephalae* Szabó nov. sect., *Leucocephalae* Szabó nov. sect., *Squarrosocephalae* Szabó nov. sect., (comb. nov. *C. flava* [Sibth. et Sm.] Szabó), *Stellipilae* Szabó nov. sect., *Chalybeocephalae* Szabó nov. sect. (*C. Szabói* Hay.), *Atrocephalae* Szabó nov. sect. (*C. taurica* Szabó, *C. sublanata* [Bornm.] Szabó).

— — A *Cephalariák* termésének fejlődése és szöveti szerkezete. 4 képpel. [Über die Entwicklung und histologische Struktur der *Cephalarieen*-Früchte. Mit 4 Abbildungen.] — A Szent István Akadémia Értesítője. VIII. évf. (1923.) 50—58. old.

— — A *Cephalariák* virágának fejlődése. [The Development of the Flowes of the *Dipsacaceae*.] — A Szent István Akadémia Értesítője. VIII. évf. (1922.) 1. szám, 40—50. old.

— — A növények haszna. — X. Herba. V. évf. 1922., 307—311., 362—366., 410—414. és 463—466. old.

— — Mendel Gregor és a mendelizmus. — *Uránia*. XXIII. évf. 1922., 6—12. szám.

Szatalla Ödön dr.: Újabb adatok Ung megye zuzmóflórájának ismeretéhez. [Neue Beiträge zur Flechtenflora des Unger Komitates.] — *Magyar Botanikai Lapok*. XXI. köt. 1922. (1923.), 38—63. old.

Széchenyi-Wolkenstein Ernőné, grófné: A törpe gyümölcsfák ültetése és gondozása. A szövegben 144 képpel. Budapest, 1922. Kiadja a Kir. Magyar Természettudományi Társulat. A Pesti Lloyd-társulat könyvsajtója. 216 old. 8°

Székcás Elemér: A magyar búza nemesítésének az árpádhalmi nemesített búzák rövid ismertetése. Gyoma, 1915. Nyomatott Kner Izidor könyvnyomdai műintézetében. 19 old.

— — Gyakorlati búzanemesítés. Ábrákkal. Írta... Budapest, 1912. Pátia-nyomda. 95 old.

Tomasovszky Imre: A zirci apátság arboretuma. [Das Arboretum der Zircer Abtei.] — *Erdészeti Lapok*. LXII. évf. 7. füz. 1923., 271—273. old.

A cisztercita-apátság arboretuma 110 fenyő- és 422 lomb- és cserjefajával egyike hazánk legnagyobb arboretumainak. Mint kert a XVII. század második felében létesült és mai alakjává, azaz angol parkká 1841-ben alakítottát. Az arboretum számos ritka fajtájú idegenföldi fát, legkülönbözőbb korú és feltűnő méretű fákat és cserjéket mutat fel. A képviselt fajokról és cserjefélékről szerző részletes jegyzékkel szolgál.

Varga Ferenc dr.: A növények és a hőmérséklet sülyedése. — Herba. V. évf. 1922., 574—579. old.

Verzár Frigyes dr.: A vitaminok szerepe az ember táplálkozásában. — Természettudományi Közlöny. LV. köt. 1923., 193—212. old.

Wagner János: Néhány újabb adat hazánk flórájához. [Einige neuere Daten zur Flora von Ungarn.] — Botanikai Közlemények. XX. köt. 1922. (1923.) 1—3. füz., 84—85. és (7)—(8.) old.

Went István: Az immunserumok bacteriotrop és agglutináló hatásának egymáshoz való viszonya. [Das gegenseitige Verhältnis des bacteriotropine und agglutinierende Wirkung der Immunerume.] — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XL. köt. 1923., 66—82. old.

Windisch Rikárd dr.: A növényi olajok. — Természettudományi Közlöny. LV. köt. 1923., 264—273. old.

Zsák Zoltán dr.: Összehasonlító hybridtanulmányok. 3 képpel. [Vergleichende Untersuchungen über Hybride. Mit 3 Abbildungen.] — Botanikai Közlemények. XX. köt. 1922. (1923.) 1—3. füz., 18—48. és (2)—(3.) old.

#### b) Megszállott területek irodalma:

Borza Sándor dr.: Bryologul Martin Péterfi. Schiță biografică. Cu portret. Le bryologue Martin Péterfi. Esquisse biographique. — Buletinul de Informatii. Vol. III., no. 1—2. Cluj (Kolozsvár), 1923., 1—13. old. — Buletinul Societății de Științe din Cluj (Kolozsvár). Tom. I. 1923., 597—603. old.

— — Dare de seamă despre starea Grădinii botanice din Cluj în anii 1919—1922. Rapport sur l'activité du Jardin Botanique de l'Université de Cluj pendant les années 1919—1922. — Buletinul de Informații. Vol. III., no. 3. Cluj (Kolozsvár), 1923., 88—97. old.

— — Două plante indigene ale României. Sur deux plantes indigènes en Roumanie: *Sarothamnus scoparius* et *Spiraea salicifolia*. — Buletinul de Informații. Vol. II., no. 3. Cluj (Kolozsvár), 1922., 84—88. old.

— — Flora dlui Prodan. — Patria. 1923. No. 222., p. 1.

— — O vizită prin Grădinile Botanice din Apus. — Buletinul de Informații. Vol. II., no. 2. Cluj (Kolozsvár), 1922., 66—68. old., no. 3. 92—98. old.

— — Raport asupra situației Muzeului botanic dela Universitatea din Cluj pe anul 1921—1922. Compte rendu de l'activité du Musée Botanique de l'Université de Cluj en 1921—1922. — Buletinul de Informații. Vol. II., no. 2. Cluj (Kolozsvár), 1922., 53—62. old. Vol. III., no. 1—2. 1923., 55—61. old.

— — Görtler K., Filip Gh.: Catalog de semințe oferite pentru schimb de Grădina Botanica a Universității din Cluj (Kolozsvár). Catalogue des graines offertes en échange par le Jardin Botanique de l'Université de Cluj (Kolozsvár). — Buletinul de Informații. Vol. II. (1922.) Appendix 1., 1—16. old., Vol. III. (1923.) Appendix 1., 1—20. old.

Chirițescu-Arva, M.: Acțiunea apei în cantitate optimă în diferite epoci de vegetație asupra plantei. L'action de l'eau en quantité optimum aux différentes époques de végétation sur la plante. — Buletinul de Informații. Vol. III., no. 3. Cluj (Kolozsvár), 1923., 65—80. old.

— — Gáyer Gyula dr.: J. L. Holuby. Eine Selbstbiographie des Gelehrten. — Grenzbote. Pozsony, 25. Juli 1923. No. 166.

Grințesco, Jean: Le noir des blés en Roumanie. — Buletinul Societății de Științe din Cluj (Kolozsvár). Tom. I. 1922., 292—295. old.

— — Note sur deux Orobanches parasites des plantes cultivées et sur leur origine en Roumanie. — Buletinul Societății de Științe din Cluj (Kolozsvár). Tom. I., fasc. 1. 1921., 136—140. old.

— — Sur l'oidium du chêne et ses périthèces. — Buletinul Societății de Științe din Cluj (Kolozsvár). Tom. I. 1923., 497—505. old.

Györffy István dr.: Die Pflanzenwelt der Hohen-Tátra. Mit 1 Kunstbeilage und 15 Vollbildern. — Touristik und Alpinismus. Késmárk, 1923. No. 2., 79. old. (Handbücher des „Touristik und Alpinismus“. No. 2. 4°.)

Horvat Ivo dr.: Gametofit paprati Phyllitis hybrida i Ceterach officinarum. (Ábrákkal.) — Rad Jugoslavenske Akademije Znanosti i Umjetnosti. Knjiga 226. Zagreb. 1922., 208—219. old.

Munteanu, A. V. C.: Contribuțiuni la ameliorarea grâului românesc. Teze prezentate Facultății de științe din Cluj pentru obtinerea gradului de doctor în științele naturale. No. 2. Cluj (Kolozsvár), 1922. Cartea Românească. 84 p., 8. planșe. 8°.

Nyárády Erazmus Gyula: Centaurea ruthenica nu a dispărut din flora Transilvaniei. Centaurea ruthenica ist aus der Flora Transsilvaniens nicht verschwunden. — Buletinul de Informații. Vol. III. no. 3. Cluj (Kolozsvár), 1923., 85—87. old.

— — Növénytan biológiai alapon. A romániai magyar tannyelvű közép fokú iskolák alsóbb osztályai számára. Írta . . . . . 250 ábrával. Cluj (Kolozsvár), 1922. Kiadja az Ardealul Institut de Arte grafice s. a. Nyomatott a „Gutenberg“ könyvnyomdában. 224. old. + 5 tábla. 8°.

— — O plantă nouă pentru Flora României. Une plante nouvelle pour la Flore de la Roumanie. — Buletinul de Informații. Vol. III., no. 4. Cluj (Kolozsvár), 1923., 111—112. old.

Orient Gyula dr.: A vitaminek. (Az utolsó két évi vitaminkutatások eredményei.) Írta . . . . . Cluj (Kolozsvár), 1923. „Minerva“ irodalmi és nyomdai műintézet részvénytársaság. 35. old. 8°.

— — Nouveau tube à essai pour la microanalyse. (Ábrával.) — Buletinul Societății de Științe din Cluj (Kolozsvár). Tomul I. 1923., 526—527. old.

— — Progresul cercetărilor asupra vitaminelor în ultimii doi ani. Conferință ținută la Congresul Medicilor d. din 28. Mai 1923. Tipografie „Minerva“ Cluj (Kolozsvár), 1923. 18°.

Olariu, D. A.: Rolul manganizului în Agricultură. — Buletinul Societății de Științe din Cluj. Tom. I. Cluj (Kolozsvár), 1922., 201—214. old. — Contribuțiuni Botanice din Cluj. Tom. I., fasc. 2. Cluj (Kolozsvár), 1922., 201—214. old.

Páter Béla dr.: Lucrări din laboratorul Stațiunii de plante medicale din Cluj. Arbeiten aus dem Laboratorium der Arzneipflanzenversuchsstation in Cluj. — Buletinul de Informații. Vol. III., no. 4. Cluj (Kolozsvár), 1923., 103—111. old.

Prodan Gyula: Ameliorarea locurilor alcaline. Die Amelioration alkalischer Böden. — Buletinul de Informații. Vol. III., no. 1—2. Cluj (Kolozsvár), 36—48. old.

— — Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România. Vol. I—II. Cluj (Kolozsvár), 1923. CXXXIV. + 1152; 229. old. és 2 atlasz. 16°.

— — Labiatae novae et rariae. — Buletinul de Informații. Vol. III., no. 3. Cluj (Kolozsvár), 1923., 81—84. old.

Újdonságok: *Phlomis tuberosa* L. f. *tipica* Prod., f. *tomentosa* Prod., f. *intermedia* Prod., f. *grandiflora* Prod., var. *Rozaliae* Prod., f. *oblongifolia* Prod.; *Leonurus cardiaca* L. f. *tenuilobus* Prod., f. *integribractea* Prod.; *L. villosus* var. *cannabifolius* Prod.

— — Oecologia plantelor halofile din România, comparate cu cele din Ungaria și șesul Tisei din regatul SHS. (Die Oekologie der Halophyten Romäniens, in Vergleich mit denjenigen Ungarns und der Theiß-Ebene des Königreichs SHS.) — Buletinul de Informații. Vol. II., no. 2. et 3. Cluj (Kolozsvár), 1922., 37—52. és 69—84. old.

Römer Gyula: Versuch einer Geschichte der botanischen Erforschung Siebenbürgens. — Schule und Leben. Deutsche Lehrerzeitung für Großrumänien. Bd. III. (1921—22.) No. 3. 41—47. old. és No. 4. 49—56. old.

Săvulescu, T.: Considerațiuni geografo-morfologice asupra unor specii de Campanula. Considerations geographo-morphologiques sur quelques espèces de Campanula. — Buletinul de Informații. Vol. III. no. 1—2. Cluj (Kolozsvár), 49—54. old.

Schullerus, J.: Herbstzeitlose und Herbstkrokus. Nach einem in Rahmen des naturhistorischen Vereins gehaltenen Vortrag. — Siebenbürgisch-Deutsches Tageblatt, No. 1401. Okt. 1922.

Vouk Václav. Biologijska istraživanja termalnih voda Hrvatske i Slavonije. S 3 slike u tekstu i s 1 tablom. — Prirodoslovna Istraživanja Hrvatske i Slavonije. Svezak 14. Zagreb 1919., 127—139. old.

Novitates: *Symplococa thermalis* Gom. var. *major* Vouk, *Anabaena thermalis* Vouk, *Phormidium laminosum* Gom. var. *acoerulescens* Vouk, *Oscillatoria tenuis* Ag. var. *tenuior* Vouk, *O. jasarvensis* Vouk n. sp. (képpel), *Lyngbya Molischii* Vouk n. sp. (képpel), *L. Martensiana* Menegh. var. *elongata* Vouk.

— — Prilozi flori slatkovodnih alga Hrvatske. S. 1 tablom. — Prirodoslovna Istraživanja Hrvatske i Slavonije. Svezak 14. Zagreb 1919. 145—150. old.

Érdekesebb algák: *Lemanea fucina* (Bory) Atk. és *Thorea ramosissima* Bory (képpel).

— — Željezne cianoficeje. — Rad Jugoslavenske Akademije Znanosti i Umjetnosti. Knjiga 223. Zagreb 1920., 128—137. old.

#### c) Külföldi irodalom:

Beck, Dr. Günther von: Orobanchae novae. — Repertorium. Bd. XVIII. 1922., p. 33—40.

— — Plantae europaeae hactenus non indicatae. II. — Repertorium. Bd. XVIII. 1922., p. 129—132.

Borza Sándor dr.: La flore des Jardins des paysans Roumains. I. Le pommier (*Pyrus Malus* L.) — Lyon. Horticole et Horticulture Nouvelle. Ann. 1922. no 6., 92—93. old.

— — Plantae novae romanicae. — Repertorium. Bd. XVII. 1921., p. 458—459.

Dobrescu, E.: Importanța pomilor roditori in Bihor. — Viața Agricolă. Vol. XIII. 1922. no 6., 181—185. old.

Du Rietz, Dr. G. Einar: Einige Beobachtungen und Betrachtungen über Pflanzengesellschaften in Niederösterreich und den kleinen Karpathen. — Österreichische Botanische Zeitschrift. Jahrg. LXXII. (1923.) No 1—5., p. 1—43.

Fehér Dániel dr.: Über die Abscheidung von Harzbalsam auf den jungen Trieben unserer einheimischen *Populus*-Arten. Mit 5 Abbildungen. — Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XXXIX. 1. Abt. Heft 2. 1922., p. 81—103.

Gáyer Gyula dr.: Die hybriden *Aconita* der Ostalpen und Sudeten. — Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LXXII. 1922. (1923.), p. 35—41.

Ginzberger, Dr. A.: Naturschutz in Siebenbürgen. — Siebenbürger Sachsen. Sonderheft der Zeitschrift „Deutsches Vaterland“. Wien, 1922. 4 Seiten. Folio.

Glück, Dr. Hugó: Systematische Zusammenstellung der Standortformen von Wasser- und Sumpfgewächsen. Teil. I. — Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XXXIX. 2. Abt. Heft 3. 1923., p. 289—398.

Számos hazai adatot tartalmaz.

Grințescu Gh. P.: Contribuțiuni la Flora României. — Contribuțiuni la Studiul Faunei, Florii și geologici țării. No. 4. Bucuresti 1920., p. 27—52.

Györfly István dr.: Tatry Polskie. (Emlékezés a Lengyel Tát-rában való botanizálásaimra.) — Kurjer Warszawski. Dnia 13 sierpnia. No. 220., Warszawa, 1922., p. 10—11.

Handel-Mazzetti, Dr. Heinrich: Nachträge zur Monographie der Gattung *Taraxacum*. — Österreichische Botanische Zeitschrift. Jahrg. LXXII. (1923.), p. 254—275.

Hayek, Dr. August: „Pontische“ und „pannonische“ Flora. — Österreichische Botanische Zeitschrift. Jahrg. LXXII. 1923., p. 231—235.

— — Zwei neue *Tragopogon*-Arten. — Repertorium. Bd. XVII. 1921., p. 36—37.

Új faj: *Tragopogon transsilvanicus* Hayek.

Himmelbauer, W.: Heilpflanzen im Burgenland. — Pharmazeutische Presse. 1922. Folge 21. u. 22.

Hollendonner Ferenc dr.: Verkohlung und Photographieren von Pflanzengewebe. Mit 3 Abbildungen. — Mikrokosmos. Jahrg. XV. 1921/22. Heft 11., p. 214—215.

Horvat Ivo dr.: Ein Beitrag zur Kenntnis der marginalen Filicineen. — Österreichische Botanische Zeitschrift. LXXII. Jahrg. 1923., p. 335—339.

Kulesza, W.: Przyczynek do znajomości watrobowców Beskidu Zachodniego. (Contribution à la connaissance des hépatiques des Carpathes Occidentales.) — Sprawozdania Komisji Fizjograficznej Akademji Umiejętności w Krakowie. LXVIII. (1914.), p. 138—144.

Löw, Immanuel: Die Flora der Juden. II. Iridaceae. — Papilionaceae. Wien und Leipzig, 1924. R. Löwit Verlag. Pag. X. + 532. 8<sup>o</sup>. — Veröffentlichungen der Alexander Kohut Memorial-Foundation. Band II.

Moesz Gusztáv dr.: Die Pilzkrankheiten der ungarischen Medizinalpflanzen. — Report of the International Conference of Phytopathology and Economic Entomology Holland. 1923.

Neumayer, Dr. Hans: Floristisches aus Niederösterreich IV. — Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LXXII. 1922. (1923.), p. (165)—(172).

A szerző számos növényt Nyugatmagyarországból sorol fel.

Novák, F. A.: The limestone districts in the Little Carpathian mountains. — Preslia. 1923., p. 67—80.

Paál Árpád dr.: Über phototropische Reizleitung. Mit einer Tafel und 9 Textfiguren. — Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. LVIII. Heft 3. 1918., p. 406—458.

Pantu, Zach C.: Les espèces de Geranium qui vivent spontanément, dans l'ancien royaume de la Roumanie et en Bessarabie. Résumé. — Contribuțiuni la Studiul Faunei, Florei și Geologiei țării. No. 4. București, 1920., p. 53—56.

Pawłowski Bogumil: Geobotaniczne stosunki Sadeczyzny. [Die geobotanischen Verhältnisse der Karpathen in der Umgebung von Nowy Sacz.] (5 ábrával.) — Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres. Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles. Série B: Sciences Naturelles. Janvier—Décembre 1921., p. 251—272.

— — Zapiski florystyczne z Tatr. [Floristische Notizen aus der Tatra.] — Acta Societatis Botanicorum. Poloniae. Vol. I. No. 1. 1923., p. 1—7.

Páter Béla dr.: Ein neuer Schädling an Melissa officinalis. — Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland. Jahrg. 63. 1922., No. 15., 207. old.

— — Eine neuere Abnormität an Digitalis purpurea L. — Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Gallenkunde. Bd. XXXII. 1922., p. 97—102.

— — Über Varietäten von Atropa Belladonna L. — Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland. Jahrg. 63. (1922.) No. 6.

Petraru, C.: Muzeele din Transilvania, Banat, Crișana și Maramureș. 101 illustr. in text, o hartă și un tablou statistic. București, 1922. Cartea Românească. 227. old. 8<sup>o</sup>.

Péterfi Tibor: Die doppelseitige Untersuchung mikroskopisch kleiner Objekte. — Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie. Bd. 38. Heft 4. 1921., p. 358—362.

— — Eine beschleunigte Celloidin-Paraffin-Einbettung mit Nelkenöl- oder Methylbenzoatcelloidin. — Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie. Bd. 38. Heft 4. 1921., p. 342—345.

Popovici, Elena Al.: Plante rare la noi. Tisa. — Revista Științifică „V. Adamachi“. Tom. VIII. (1922.) No. 2., p. 101.

Prodan Gyula: Flora critică a Dobrogei. — Analele Dobrogei. Tom. IV. No. 2. 1923., p. 219—248.; No. 3., p. 345—370.

— — Florian Poreius. — Revista Științifică „V. Adamachi“. Vol. IX. 1923. No. 2., 81—86. old.

— — O reprivire asupra florei arborescente a Bucureștilor. — Revista Pădurilor. Tom. XXXIV. 1922. No. 8., 397—409. old.

Radian. Sim Șt.: Contribuțiuni la flora Bryologică a României. — Contribuțiuni la Studiul Faunei, Florei și Geologiei țării. No. 4. București 1920., p. 72—84.

Rechinger, Dr. Karl: Drei neue Rumex-Formen. — Österreichische Botanische Zeitschrift. Jahrg. LXXII. (1923.), p. 429.

Új hybrid: *Rumex Degenii* Rech. (R. sanguineus × silvester). Pozsonynál.

Ronniger, Dr. Karl: Neue Arten von Galium. — Repertorium. Bd. XVII. 1921., p. 42—43.

Új faj: *Galium adriaticum* Ronn. (Velebit).

Rosenkranz, Friedrich: Die Edelkastanie in Niederösterreich. — Österreichische Botanische Zeitschrift. Jahrg. LXXII. 1923., p. 377—393.

Rouppert, Kazimierz: Dwa rzadkie mchy w Karpatach. [Zwei seltene Moose in den Karpathen.] — Kosmos. XLII. 1917. Lwów, 1918., p. 95—102.

Solacolu, Th.: Contribuțiune la studiul Gramineelor din România. — Contribuțiuni la Studiul Faunei, Florei și Geologiei țării. No. 4. București, 1920., p. 98—103.

— — Juncaceae din România. — Contribuțiuni la Studiul Faunei, Florei și Geologiei țării. No. 4. București, 1920., p. 85—97.

Soó Rezső: Über die mitteleuropäischen Arten und Formen der Gattung *Consolida*. (DC.) S. F. Gray. — Österreichische Botanische Zeitschrift. LXXI. Jahrg. 1922., p. 233—246.

Ujdonságok: *Consolida Ajacis* Schurf. *albanica* Soó, var. *Simonkaiana* Soó; *C. orientalis* (J. Gay) Schröd var. *thessalonica* Soó, lus. *Borbásii* Soó, lus. *rhodochroa* Soó, f. *Jávorkae* (Kovács) Soó, f. *plerantha* Soó, f. *berolinensis* Soó, *C. regalis* S. F. Gray ssp. *arvensis* (Opiz) Soó, l. *azurea* Soó, l. *rhodosepala* Soó, ssp. *paniculata* (Host) Soó, l. *variegata* Soó.

Stecki, Konstanty: *Linnaea borealis* L. w Polsce oraz nowe stanowiska kilkunastu roślin tatrzańskich. (La distribution de *Linnaea borealis* L. en Pologne et les nouvelles stations de plusieurs rares espèces du Tatra.) 2 táblával. — Kosmos. Rocznika XLVII. z. r. 1922-go, p. 125—140.

— — Roślinność obszaru Jaworzyny. [4 képpel.] — Ziemia. Miesięcznik Krajoznawcy Ilustrowany. Warszawa, 1922. Rok VII. No. 10., p. 297—301.

— — Uwagi o występowaniu szafranu tatrzańskiego. (*Crocus scapuensis* Rehm. et Wol.) [Bemerkungen zum Auftreten von *Crocus scapuensis* in der Tatra. Mit 2 Abbildungen.] — Kosmos. 1918/19., 154—163. old.

— — Zmienność kwiatów szafranu tatrzańskiego. — Polskiej Akademji Umiejetności. Ser. B. Rozpraw Wydziału matemat.-przyrodra. Tom. LXI. 1922., p. 141—179.

A dolgozat a *Crocus scepusiensis* Rehm. et Wol. [*C. babiogorensis* Zap.] nevű növényről szól.

Stockmayer, Dr. S.: Über unsere Vorbereitungen zur Erforschung des Neusiedlersees und seines Gebietes. — Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LXXII. 1922. (1923.), p. (112)—(115.)

Szabó Zoltán dr.: Diagnoses Cephalariarum novarum. — Botanische Jahrbücher. Bd. 57. Heft. 5. 1922., p. 641—643.

— — The Development of the Flower of the Dipsacaceae. With 2 plates and five figures in the text. — Annals of Botany. Vol. XXXVII. 1923. No. CXLVI., p. 325—334 et pl. VII—VIII.

Szafer Władysław: Nieco o rozmieszczeniu geograficznym świerka w Polsce. — Sylwana. Lwów. 1921., p. 1—16.

— — O fenologicznych porach roku w Polsce. [Über phaenologische Jahreszeiten in Polen.] — Kosmos. Rocznika XLVII. z. r. 1922-go.

— — O rozmieszczeniu geograficznym traw w Polsce. (The geographical distribution of grasses in Poland.) Z tablicami i 6 figurami w tekście. — Przeglądu Geograficznego. Tom I. 1919., zeszyt 3/4., p. 177—231.

— — i Kozikowski, A.: Limba (*Pinus Cembra* L.) u źródeł Lomnicy. — Sylwan. XXXII. 1914., p. 1—12.

— — Pawłowski, B., Kulczyński, S.: Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. I. Teil: Die Pflanzenassoziationen des Chochołowska-Tales. — Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres. Classe d. sciens. math. et nat. Série B: sciens. nat. 1923. No. supplémentaire, p. 1—66. et pl. 1—5.

Vocsk Vale dr.: Der Rußtau in Garten- und Gewächshauskulturen. — Zeitschrift für Garten- und Obstbau. II. Jahrg. No. 4. Wien, 1921., p. 25—26.

— — Die Methoden zur Bestimmung der chemischen Lichtintensität für biologische Zwecke. — Abderhalden E., Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Lief. 96. (1923.)

— — Temperaturne granice termalne Alge *Mastigocladus laminosus* Cohn. — Spomenice 50-godisnice profunsky Rada S. M. Lozanića. Beograd, 1922., p. 1—3.

Weingerl, H.: Beiträge zu einer Monographie der europäisch-asiatischen Arten aus der Gattung *Draba*, sect. *Leucodraba*. — Botanisches Archiv. Bd. IV. Heft 1. (1923.), p. 9—109.

Wierdak, Szymon: Bez Josiki (*Syringa Josikaea* Jacq. fil.) w Karpatach nad góznym Stryjem. *Syringa Josikaea* au cours supérieur de Stryj dans les Carpathes. — Acta Societatis Botanicorum Poloniae. Vol. I. No. 2. 1923., p. 85—89.

Wilhelm, Dr. Jan: Ecologie et étendue géographique des Grimmiacées dans la République Tchécoslovaque. (Rapport sur les recherches et les études monographiques.) — Věstníku I. sjezdu československých botaniku v Praze. 1923.

— — Résultats de l'exploration des Characées de la Tchécoslovaquie. — Věstníku I. sjezdu československých botaniku v Praze. 1923., p. 1—2.

— — Zeměpisné rozšíření českých mechů děrhavkovitých Praze, 1922., p. 8. 8°. — Zvláštní Otisk z Časopisu Musea Království Českého. 1922.

Zablocki, Jan: Materjaly do zoocetidjologii Polski. (Les matériaux à la zoocécidiologie de la Pologne.) — Kosmos. XLVII. Lwów. 1922., p. 278—290.

#### d) Gyűjtemények.

Jegyzék Magyarország növényeinek gyűjteményéhez. Kiadja a Magyar Nemzeti Múzeum növénytani osztálya.. VI. centuria. *Schedae ad Floram Hungaricam Exsiccatam* a sectione botanica *Musei Nationalis Hungarici* editam. Centuria VI. Budapest, 1923. Bethlen Gábor irodalmi és nyomdai részvénytársaság. 60. old. 8°.

A gyűjteménynek a „Schedae“-vel egyidejűleg megjelent VI. centuriája a következő növényeket tartalmazza. [Die VI. Centurie mit der zu gleicher Zeit erschienenen „Schedae“ des Exsiccaten-Werkes enthält folgende Pflanzen.]

*Fungi*: no. 51—60.

No. 501. *Conractia caricis* (Pers.) Magn. (Magas-Tátra, in ovariis *Caricis clavaeformis*, leg. Györffy); no. 502. *Sorosporium saponariae* Rudolphi (Foktő, comit. Pest, in floribus *Silenes vulgaris*, leg. Greinich); no. 503. *Sphacelotheca panici-miliacei* (Pers.) Bubák (Sükösd, in paniculis *Panici miliacei*, leg. Greinich); no. 504. *Uromyces Kabatianus* Bubák (Pannonthalma, in foliis vivis *Geranii pyrenaici*, leg. Kálovics); no. 505. *Phomopsis rhodotypi* (P. Henn.) Diedicke (Tatatóváros, in pedunculis emortuis *Rhodotypi kerrioidis*, leg. Moesz); no. 506. *Septoria berberidis* Niessl (Nagykovácsi et Pilisszentiván, in foliis vivis *Berberidis vulgaris*, leg. Filarszky et Timkó); no. 507. *Sporodesmium sycinum* Thue m. (Erdőtelek, in caulibus emortuis *Fici caricae*, leg. Moesz); no. 508. *Humaria subhirsuta* (Schum.) Karst. (Rákosfalva, leg. Koszilkov); no. 509. *Microsphaera abbreviata* Peck (Budapest, in foliis vivis *Quercus lanuginosae*, leg. Mágocsy-Dietz); no. 510. *Phaeochora sphaerotheca* (Earle) Moesz (Budapest, in petiolis siccis *Sabalidis Blackburnianae*, leg. Mágocsy-Dietz).

*Lichenes*: no. 51—60.

No. 511. *Dermatocarpon trachyticum* (Hazsl.) Wain. (Kisapáti, comit. Zala, leg. Timkó); no. 512. *Xylographa abietina* (Pers.) Zahlbr. (Magas-Tátra, leg. Timkó); no. 513. *Graphis scripta* (L.) Ach. var. *abietina* (Schaeer.) Kbr. (Magas-Tátra, leg. Timkó); no. 514. *Diploschistes scruposus* (L.) Norm. var. *bryophilus* (Ehrh.) Zahlbr. (Nagykovácsi, leg. Timkó); no. 515. *Microphiale diluta* (Pers.) Zahlbr. (Turjaremete, comit. Ung. leg. Szatala); no. 516. *Cladonia alpestris* (L.) Rabenh. f. *conglobata* Kernst. (Magas-Tátra, leg. Timkó); no. 517. *Heppia ruinicola* Nyl. (Fülek, leg. Timkó); no. 518. *Lecanora demissa* (Fw.) Zahlbr. (Kisapáti, leg. Timkó); no. 519. *Parmelia dubia* (Wulf.) Schaeer (Stomfa comit. Pozsony, leg. Zahlbruckner et Timkó); no. 520. *Ramalina farinacea* (L.) Ach. (Magas-Tátra, leg. Györffy uxor).

*Algae*: no. 21—25.

No. 521. *Oscillatoria animalis* Agardh (Budapest, leg. Timkó); no. 522. *Anabaena oscillarioides* Bory (Budapest, leg. Mágocsy-Dietz et Kummerle); no. 523. *Spirogyra subsalsa* Kütz. (Kossuthfalva, leg. Filarszky et Kummerle); no. 524. *Sphaeroplea annulina* (Roth) Agardh var. *crassi-*

*septa* Hei n r. (Kossuthfalva, leg. Filarszky et Kümmerle); no. 525. *Hildenbrandia rivularis* (Liebm.) J. A g a r d h (Tatatóváros, leg. Moesz).

Hepaticae: no. 5.

No. 526. *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum. (Magas-Tátra, leg. Szurák).

Musci frondosi: no. 23—25.

No. 527. *Ambystegium filicinum* (L.) De Not. (Veresegyház, comit. Pest, leg. Boros); no. 528. *Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Bryol. eur. (Soroksár, leg. Boros); no. 529. *Pterygoneurum lamellatum* (Lindb.) Jur. (Bácztopolya, comit. Bácsbodrog, leg. Kocsis).

Filicinae: no. 10—13.

No. 530. I—II. *Cystopteris suletica* A. Br. et Milde (I. Vallis Stracensis comit. Gömör, leg. A. Richter; II. Magas-Tátra, leg. Györfly); no. 531. *Asplenium trichomanes*  $\times$  *septentrionale* Aschers. (*A. germanicum* Weis) (Algyógy, leg. Györfly); no. 532. I—III. *Ceterach officinarum* Lam. et DC. (I. Herkulesfürdő, leg. Filarszky et Jávorka; II. Oravicabánya, leg. Jávorka et Timkó; III. Pesthidegkút, leg. Boros); no. 533. *Botrychium silesiacum* (Trew) Kirschleg (Magas-Tátra, leg. Györfly).

Lycopodinae: no. 6—7.

No. 534. *Lycopodium inundatum* L. (Detreköcsütörtök, comit. Pozsony, leg. Bäumlér); no. 535. I—II. *Lycopodium apinum* L. (I. Turócszentmárton, leg. Vraný; II. Magas-Tátra, leg. Györfly).

Gymnospermae: no. 1.

No. 536. *Pinus montana* Mill. ssp. *P. pseudopumilio* (Willk.) Deg. (Szucháhora comit. Árva, leg. Jávorka).

Angiospermae: no. 341—404.

No. 537. I. *Betula pubescens* Ehrh. et II. f. *rhombifolia* Tausch (Kovácsna, leg. Jávorka); no. 538. I—II. *Alnus incana* (L.) M n c h. (I. Magas-Tátra, leg. Rozsemberszky; II. Szigetszentmiklós, leg. Moesz et Jávorka); no. 539. *A. viridis* (Chaix) Lam. et DC. (Edeháza comit. Vas, leg. Filarszky et Kümmerle); no. 540. *Eurotia ceratoides* (L.) C. A. Mey. (Nagy-hörsök, comit. Fehér, leg. Boros); no. 541. *Bassia sedoides* (Pall.) Aschers. (Gyoma, leg. Trautmann); no. 542. I—II. *Kochia laniflora* (Gm.) Borb. (I. Sükösd, leg. Gréinich; II. Szigetszentmiklós, leg. Moesz et Jávorka); no. 543. *K. prostrata* (L.) Schrad. (Titel, leg. Kovács); no. 544. *Dianthus armeria* L. (Piliscsaba, leg. Filarszky); no. 545. I—II. *D. carthusianorum* L. ssp. *D. sarigenus* Schur (I. Iglófüred, leg. Filarszky; II. Balánbánya, comit. Csík, leg. Kümmerle et Jávorka); no. 546. *D. Pontederiae* Kern. (Piliscsaba, leg. Filarszky); no. 547. *D. Hentzi* Heuff. (Petrozsény, leg. Jávorka); no. 548. *D. nitidus* W. et K. (Kriván Fátá, leg. Margittai); no. 549. *D. glacialis* Hke (Magas-Tátra, leg. Filarszky et Timkó); no. 550. *D. collinus* W. et K. (Budapest, leg. Filarszky, Kümmerle et Boros); no. 551. *D. glabriusculus* Kit. (Kolozsvár, leg. Pápai); no. 552. *D. superbus* L. (Kecske-mét, leg. Jávorka); no. 553. I—II. *D. superbus* ssp. *D. speciosus* (Rchb.) Simk. (I. Magas-Tátra, leg. Filarszky, et II. leg. Filarszky et Kümmerle); no. 554. I. *D. Lumnitzeri* Wiesb. (Dévény, leg. Gáyer); no. 554. II. f. *eosinus* Gáy. (Széleskút, comit. Pozsony, leg. Timkó), et no. 554. III. f. *sabulicolus* Deg. et Gáy. (Detreköcsütörtök, leg. Gáyer); no. 555. *D. spiculifolius* Schur f. *erythrocalyx* Schott (Balánbánya, comit. Csík, leg.

Kümmerle et Jávorka); no. 556. *D. Simonkaianus* Péterfi (Runklunga-lárga et Runk, comit. Torda-Aranyos, leg. Péterfi); no. 557. *D. petraeus* W. et K. (I. Herkulesfürdő, leg. Filarszky, et Jávorka; II. Csiklova, comit. Krassó-Szörény, leg. Jávorka); no. 558. *D. serotinus* W. et K. (Sződ, leg. Jávorka); no. 559. *Hirschfeldia gallica* (Willd.) Fritsch (Pozsony, leg. Gáyer); no. 560. *H. nasturtiifolia* (Poir.) Fritsch (Győr, leg. Polgár); no. 561. *Conringia austriaca* (Jacq.) Rehb. (Budapest, leg. Schiller et Trautmann); no. 562. *C. orientalis* (L.) Andr. (Óbecse, leg. Kovács); no. 563. *Erodium Neireichii* Janka (Kakucs, comit. Pest, leg. Boros); no. 564. *Pulmonaria angustifolia* L. (Szombathely, leg. Gáyer); no. 565. I—III. *P. officinalis* L. ssp. *P. obscura* Dum. (I—II. Pozsony, leg. Gáyer; III. Iglő-füred, leg. Filarszky et Szurák); no. 566. *P. montana* Lej. (Pozsony, leg. Gáyer); no. 567. I—III. *P. mollissima* Kern. (Budapest, leg. Timkó); no. 568. *P. rubra* Schott f. *albocorollata* Simk. (Stájerlak, leg. Jávorka); no. 569. I—II. *Dracocephalum austriacum* L. (Kecskemét, leg. Degen); no. 570. *Aster alpinus* L. (Magas-Tátra, leg. Kümmerle et Timkó); no. 571. *A. canus* W. et K. (Bazin, leg. Zigmundik); no. 572. *A. pannonicus* Jacq. (Budapest, leg. Szurák); no. 573. *Antennaria carpatica* (Wahlbg.) R. Br. (Magas-Tátra, leg. Filarszky et Timkó); no. 574. *Achillea asplenifolia* Vent. (Budapest, leg. Filarszky et Kümmerle); no. 575. *A. pannonica* Scheele (Piliscsaba, leg. Filarszky); no. 576. *A. crithmifolia* W. et K. (Déva, leg. Péterfi); no. 577. *A. paucidentata* (Ambr.) Jáv. (Senj, leg. Kümmerle); no. 578. *A. Neireichii* Kern. (Piliscsaba, leg. Filarszky); no. 579. *A. pectinata* W. (Budapest, leg. Filarszky et Kümmerle); no. 580. *A. Clavenae* L. (Velebit, leg. Filarszky et Kümmerle); no. 581. *Achillea lingulata* W. et K. (Nagybánya, leg. Jávorka); no. 582. *Artemisia annua* L. (Óbecse, leg. Kovács et Bihari); no. 583. *A. austriaca* Jacq. (Érd, leg. Degen); no. 584. *A. Lobelii* All. (Senj, leg. Dobiasch); no. 585. *A. monogyna* W. et K. (Kunszentmiklós, leg. Jávorka); no. 586. *A. latifolia* Led. (Deliblat, leg. Ajtay); no. 587. *Petasites Kablikianus* Tausch (Alsófancsal, comit. Maros-Torda, leg. Nyárády); no. 588. *Erechtites hieracifolium* (L.) Raf. (Borossebes, leg. Kümmerle et Jávorka); no. 589. *Arnica montana* L. (Fužine, leg. Kümmerle); no. 590. *Arctium nemorosum* Lej. f. *artisticum* Rap. (Debrecen, leg. Rapaics); no. 591. *Saussurea alpina* (L.) DC. f. *macrophylla* (Saut.) Hazsl. (Magas-Tátra, leg. Jávorka et Timkó); no. 592. *S. lupatlifolia* (L.) Beck (Nagy-Fátra, leg. Margittai); no. 593. *Carduus hamulosus* Ehrh. (Budaörs, leg. Jávorka); no. 594. *C. lobulatus* Borb. (Nagy-Fátra, leg. Margittai); no. 595. *Serratula Wolffii* Andr. (Kolozsvár, leg. Péterfi); no. 596. *Hypochaeris carpathica* Pax (Nagy-Fátra, leg. Hulják et Margittai); no. 597. I—II. *Thrinicia taraxacoides* (Vill.) Gaud. (I. Óbecse, leg. Kovács; II. Budapest, leg. Koszilkov); no. 598. *Helminthia echinoides* (L.) Gärt. (Óbecse, leg. Kovács); no. 599. *Pulmocodium versicolor* (Ker. Gawl.) Spr. (Szabadka, leg. Lányi); no. 600. *Allium ampeloprasum* L. f. *hussinense* Har. (Senj, leg. Dobiasch)

*Emendanda:*

Cent. II. No. 152. sub *Diantho hungarico* Pers. = *D. serotinus* W. et K. f. *regis Stephani* Rapaics et no. 153. sub *D. Tátrae* Borb. = *D. hungaricus* Pers.

*Addenda :*

Cent. III. no. 229. II—III. *Hylocomium splendens* (Hedw.) Bryol. eur. (II. Visegrád, leg. Szurák; III. Vác, leg. Boros).

*Myxomycètes de Roumanie*. Récoltées, préparées et déterminées par le Dr. Marcel Brândza. 2 édition I. série: no. 1—30. Bucureşti, 1923.

*Schedae ad „Floram Romaniae exsiccatae“* a Museo botanico Universitatis Clusienensis (Kolozsvár) editam. Centuria III. 1923. — Buletinul de Informatii. Vol. III. no. 1—2. Cluj (Kolozsvár), 1923., p. 14—35.

*Schedae ad Kryptogamas exsiccatas* editae a Museo Vindobonensi. Centuria XXV—XXVIII. Wien, 1923.

Stecki, Konstanty „*Zielnik roślin tatrzańskich*“ (Plantae Tatro- rum exsiccatae). — Kosmos, 1912. Zeszyt 10—12., 566—578. old.

## SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

## Alapítványok és adományok a Szakosztály javára 1923-ban.

Mind az előbbi, mind mostani füzetünknek megjelenését a Szakosztály javára tett folytatólagos adományok tették lehetővé. Reményünk, hogy a Szakosztály barátai a jövőben sem vonják meg tőlünk támogatásukat, valóra vált, amennyiben, hálás köszönetünk kifejezése mellett, az 1923-ban tett alapítványokról és adományok- ról a következőkben számolhatunk be:

|                                                    | Alapítvány  | Adomány |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|
|                                                    | k o r o n a |         |
| Alföldy Rezső, Máv. ellenőr . . . . .              | —           | 5.000   |
| Augusztin Béla, állomásvezető . . . . .            | 10.500      | —       |
| Andrasovszky József, adjunktus . . . . .           | —           | 10.000  |
| Ballenegger Róbert, főisk. tanár . . . . .         | 19.000      | —       |
| Debreceni első tak. pénztár . . . . .              | —           | 10.000  |
| Dorogi községi sajtóvállalat . . . . .             | —           | 160.000 |
| Futura r.-t. . . . .                               | —           | 100.000 |
| Gombocz Endre, főisk. tanár . . . . .              | 25.000      | —       |
| Hulják János, tanár . . . . .                      | —           | 200     |
| Hüllt Hümér, egyet. tanár . . . . .                | —           | 10.000  |
| Incze György, vegyész . . . . .                    | —           | 10.000  |
| Jávorka Sándor, múz. osztályigazg. . . . .         | 5.000       | —       |
| Karl János, főgymn. tanár . . . . .                | —           | 4.320   |
| Kovács József dr., főorvos . . . . .               | —           | 20.000  |
| Kres Gyula, főorvos . . . . .                      | 3.000       | —       |
| Kümmerle J. Béla, múz. osztályigazg. . . . .       | 5.000       | —       |
| Lengyel Géza, kísérletügyi állomásvezető . . . . . | 26.000      | —       |
| Lloyd Bank r.-t. . . . .                           | —           | 500.000 |
| Mágocsy-Dietz Sándor, egy. tanár . . . . .         | 2.900       | —       |
| Méhes Gyula, főgymn. tanár . . . . .               | 1.000       | —       |
| Moesz Gusztáv, múz. osztályigazg. . . . .          | 20.000      | —       |
| Ostffy Lajos, ny. főispán . . . . .                | —           | 10.000  |
| Pénzes Antal, főgymn. tanár . . . . .              | —           | 8.500   |
| Sántha László, adjunktus . . . . .                 | 20.000      | —       |

|                                            | Alapítvány<br>k o r o n a | Adomány |
|--------------------------------------------|---------------------------|---------|
| Soó Rezső, böcs.-hallg. . . . .            | 11.000                    | —       |
| Szabó Zoltán, egy. tanár . . . . .         | 10.000                    | 50.000  |
| Szakosztályi tagok gyűjtése meghívókra . . | —                         | 107.000 |
| Szurák János, múz. osztályigazg. . . . .   | 2.000                     | —       |
| Tamássy Géza, orvos . . . . .              | —                         | 12.000  |
| Thaisz Lajos, ny. min. tanácsos . . . . .  | 25.000                    | —       |
| Timkó György, múz. igazgatóőr . . . . .    | 4.000                     | —       |
| Trautmann Róbert, építész . . . . .        | 3.000                     | 820.000 |
| Zsák Zoltán, adjunktus . . . . .           | 10.000                    | —       |

#### A Növényteni Szakosztály 1923. évi január hó 10-én tartott 257. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Boros Á.: „Néhány növény tölevéléről és heterophylliájáról.“
2. Degen A.: „A *Rhynchosstegrella algeriana* (Brid.) előfordulása Magyarországon.“
3. Moesz G.: „A növénybetegségekről szóló ismeretek fejlődése hazánkban.“ (L. Bot. Közl. XXI. 1. l.)
4. Varga F.: „A *Cephalaria speciosa* levelének szövettani vizsgálata.“

#### A Növényteni Szakosztály 1923. évi február hó 14-én tartott 258. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Kemenes B.: „Összehasonlító adatok a Caryophyllaceák maghéj-anatómiájához.“
2. Ballenegger R.: „A mészkérdés.“ (P. Természettud. Közölny LV. 104. l.)
3. Gombocz E.: „Apróságok és curiosumok a magyar botanika történetéből.“
4. Sántha L.: „Adatok Tolna vármegye zuzmóflórájának ismeretéhez.“ (L. XXI. 47. l.)
5. A Szakosztály felterjesztést intéz a Választmányhoz Jávorka S. Növényhatározója ügyében, kérve a M. Tud. Akadémia elé történő pártoló előterjesztést.

#### A Növényteni Szakosztály 1923. évi március hó 14-én tartott 259. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Trautmann R.: „Vikariáló szukcessziók.“
2. Lengyel G.: „Az *Ambrosia artemisiaefolia* előfordulása Magyarországon.“
- Boros Á. a Mura vidékén és a délsomogyi síkon is megtalálta. —
- Moesz G. Az *Euphorbia maculata*-t a Városligetben találta.
3. Greguss P.: a) „Egy növényfiziológiai eszköz bemutatása.“  
b) „Válasz egy bírálatra.“
4. Soó R.: „Adatok Magyarország adventív flórájához.“
- Degen Á. szerint a *Solidago serotina* hazánkban némely helyen nagyon elszaporodott; sokfelé a nemes fűz termelését veszélyezteti. *Solidago canadensis*-t Kajászószentpéter és Baracska mellett talált.

5. Boros Á.: „*Adatok Békés és Bihar megyék síkjainak flórájához.*“

6. Mágo c s y - D. S.: bemutatja Szabó Z. „A növények szervezete“ c. művének II. kiadását.

#### A Növénytani Szakosztály 1923. évi április hó 11-én tartott 260. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Szabó Z.: „*Teratológiák Dipsacus-féléken.*“

2. Varga F.: „*A paprikatermés száraz foltossága.*“

3. Boros Á.: „*Adatok a Nyírség flórájához.*“

4. Lengyel G.: Bemutatja E. Janchen „Die in Deutschland und Österreich an wissenschaftlichen Anstalten wirkenden Botaniker“ c. művét.

#### A Növénytani Szakosztály 1923. évi május hó 9-én tartott 261. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Gimesi N.: „*Újabb planktonkutatósi módok.*“

2. Moesz G.: „*A tölgy magyarországi lisztharmatja.*“ (L. Bot. Közl. XX. 1922. 136. l.)

3. Andrasovszky L.: „*Adatok Albánia flórájához.*“

4. Boros Á.: „*Florisztikai Közlemények.*“ (L. Bot. Közl. XXI. 64. l.)

5. Degen Á. és Lengyel G. ismertetik R. Wettstein, J. Mattfeld, G. Beck, O. Holmberg, J. Murr, R. Keller, Hedin Sven, Prodan J., Steffanoff és Stoianoff stb. újabban megjelent műveit.

6. Pál Á. bemutat *Synchytrium endobioticum* okozta rákos burgonyát és ismerteti a „Botanical Abstracts“ legújabb füzetét.

#### A Növénytani Szakosztály 1923. évi június hó 13-án tartott 262. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Elnök üdvözlí Mágo c s y - D. S. tiszteletbeli elnököt egyetemi tanársága 25 éves évfordulója alkalmából, melyet a tiszteletbeli elnök meleg szavakban köszön meg

2. Soó R.: „*Erdélyi növényföldrajzi képek.*“

3. Rapaics R.: „*A földrészek keletkezése és az életföldrajz.*“ (L. Természettud. Közlöny. LV. 274. l.)

4. Bodnár J.: „*Az úszóg elleni védekezés biokémiája.*“

5. Szatála Ö.: „*Újabb adatok Ung megye zuzmóflórájának ismeretéhez.*“

#### A Növénytani Szakosztály 1923. évi október hó 10-én tartott 263. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Rapaics R.: „*A növények társulása.*“ (L. Természettud. Közlöny LV. 329. l.)

2. Tamássy G.: a) „*Újabb adatok Debrecen környékének növényzetéhez.*“

b) „*Volhyniában gyűjtött ritágos növényeim ismertetése.*“

3. Gombocz E. ismerteti: H. O. Juel „*Studien in Burser's hortus siccus*“ c. művét.

4. Jávorka S.: „*Juncus maritimus a Fertő mellett.*“

**A Növényntani Szakosztály 1923. évi november hó 14-én tartott 264. ülése.**

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Soó R.: „*Az Orchis cordiger Fries.*“

2. Ambrózy-Migazzi J. gróf: „*A Jeliben létesítendő növény-rezerváció és park.*“ (L. Bot. Közl. XX. 128. l.) Előterjeszti Moesz G. — Az előadással kapcsolatban a Szakosztály felkéri a Választmányt, tegyen az ügy érdekében a m. kir. földművelésügyi minisztériumnak előterjesztést.

3. Moesz G.: „*Albániai gombák és gubacsok.*“

4. Boros Á.: „*Előzetes jelentés a Nephrodium cristatum középmagyarországi felfedezéséről.*“

**A Növényntani Szakosztály 1923. évi december hó 12-én tartott 265. ülése.**

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Elnök jelentí, hogy Jávorka S. Növényhatározója ügyében megtette a szükséges lépéseket a m. kir. vallás és közoktatásügyi minisztériumban.

2. Kuntz J.: „*Az asszimiláció melléktermékeinek képződése a növényekben I.*“

3. Szurák J.: „*Albániai mohok.*“

4. Andrasovszky J.: a) „*A Vitis vinifera L.-ről.*“

b) „*Növények konzerválása.*“

5. Schneider J. bemutat a botanikus kertben decemberben a szabadban virágzó növényeket.

**HÍREK.**

Mágoocsy-Dietz Sándor dr. egyetemi ny. r. tanár 1923. június 3-án ünnepelte egyetemi tanárságának 25-ik évfordulóját. Szeretve tisztelt tiszteletbeli elnökünket a központi egyetem aulájában rendezett díszes ünnepségen a K. m. Természettudományi Társulat és Növényntani Szakosztálya nevében Degen Árpád dr. kísérletügyi főigazgató üdvözölte.

Doby Géza dr. debreceni egyetemi ny. r. tanár a budapesti egyetemi közgazdasági karon az agrokémia ny. r. tanárává nevezetett ki.

Szabó Zoltán dr. ugyanott a növénytan ny. rk. tanárává nevezetett ki.

Schilberszky Károly dr. ugyanott a növényvédelem magántanárává habilitáltatott.

Varga Oszkár dr. az állatorvosi főiskolán a növénytan előadásával bízott meg.

A Gyűjtemény-Egyetem státusában Szurák János dr. osztályigazgatóvá, Mika Elza dr. és Timkó György igazgatóórré nevezetett ki.

A mezőgazdasági kísérletügyi személyzet egyesített tisztí létszámában Havas Géza állomásvezető kísérletügyi igazgatóvá, Bocskay Ottó dr. és Lengyel Géza dr. adjunktusok állomásvezetőkkel, Husz Béla dr. középiskolai tanár adjunktussá és Szalay Edit dr. segédegyésszé nevezetett ki.

# BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ZEITSCHRIFT DER BOTANISCHEN SEKTION  
DER KÖN. UNGARISCHEN NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

MITTEILUNGEN FÜR DAS AUSLAND  
UNTER MITWIRKUNG VON G. MOESZ RED. VON E. GOMBOCZ.

---

BAND XXI.

1923.

HEFT 1—6.

---

## G. v. Moesz: Die Entwicklung der Kenntnisse über Pilzkrankheiten der Pflanzen in Ungarn.

(Ungar. Originaltext siehe Seite 1.)

Die ersten Angaben über Krankheiten der Pflanzen, die durch Pilze verursacht werden, findet man in Ungarn bei J. Lippay (1664—1667). Er erwähnt nämlich den Rost, ohne aber denselben von dem Brand zu unterscheiden. St. Lumnitzer war der erste, der auch mikroskopischen Pilzen Aufmerksamkeit schenkte (1791).

Nach Lippay schrieb L. Mitterpacher, Professor der Landwirtschaftslehre an der Ofner Universität eingehender über den Rost (1777), doch war ihm weder die Ursache der Krankheit, noch Bekämpfung derselben bekannt. Der Verfasser der ersten ungarischen pflanzenpathologischen Arbeit A. Kováts (1809), zählte die Pilze, so auch den Schimmel zu den parasitischen Organismen; auch den Getreide- und Berberitzenrost hielt er für einen Pilz. Man sieht daraus, daß die Ansichten von Bulliard (1789) und von Persoon (1797) bald nach Ungarn den Weg gefunden haben. Trotzdem führt A. Kováts noch viele andere Ursachen dieser Krankheiten an, was darauf zeigt, daß er doch nicht von der Pilznatur des Rostes und des Brandes vollkommen überzeugt war. J. Nagyváthy, ein hervorragender Landwirt und Schriftsteller in diesem Fache behauptete im Jahre 1824, daß seiner Erfahrung nach der Rost und der Brand ein- und dieselbe Krankheit sei: aus dem Rost entstehe der Brand. E. Fejér (1813) erklärte den Rost entschieden für einen Pilz und empfahl gegen denselben Beizen in Salzwasser oder in Kalklauge. Die Rostkrankheit beängstigte übrigens nie recht die ungarischen Landwirte. Wie es scheint, führte zuerst A. Kováts (1809) in Ungarn den Getreiderost im Zusammenhange mit dem Berberitzenrost an. Er zweifelte, daß der Rost der Berberitze den Rost des Getreides verursache. Derselben Ansicht war auch Endlicher (1830) und meinte, dies sei nur ein Märchen der Landwirte.

Die ungarische landwirtschaftliche Literatur befaßt sich am häufigsten mit dem Brand, was erklärlich ist, da diese Krankheit die verbreitetste und gefährlichste ist. Mitterpacher (1777) war der erste, der *Ustilago* und *Tilletia* von einander unterschied. Erstere Brandart nannte er *Urica* (Brand), letztere *Carbo* (Kohle).

Er meinte, daß die Säfte des Getreidekornes in Gährung geraten, den Steinbrand (Carbo) verursachen, hingegen, die nach der Gährung zurückgebliebenen Säfte den Flugbrand (Urica). Zur Bekämpfung empfahl er das Waschen des Samens, aber noch mehr das Beizen in Kalkwasser oder Lauge. In Ungarn empfahl zuerst Mitterpacher das Beizverfahren. Gährung wurde auch später als Ursache des Brandes betrachtet. Im allgemeinen kann gesagt werden, daß die ungarischen Landwirte Jahrzehnte hindurch ratlos dem Brand gegenüber standen. In den landwirtschaftlichen Zeitschriften entstand besonders in den vierziger Jahren des XIX. Jahrhunderts ein heftiger Streit, bei dem die verschiedensten Ansichten geäußert wurden, die jedoch zum großen Teil als blosse Vermutungen einer wissenschaftlichen Begründung entbehrten. Die falschen Theorien beirrten endlich die Landwirte in solchem Masse, daß sie später, selbst, wenn sich jemand fand, der die Natur des Brandes und seine Bekämpfung richtig beurteilte, demselben keinen Glauben schenkten.

Das *Mutterkorn* wird zuerst von Mitterpacher erwähnt (1777), doch war ihm darüber nichts näheres bekannt. J. Nagyváthy (1791) erklärte, der Ansicht der ausländischen Fachleute beipflichtend, es sei tierischen Ursprunges. Ein anonymen Autor (1843) hielt es für eine Pilzkrankheit, führte aber seinen Ursprung auf einen Gährungsprozeß der zuckerartigen Säfte des Fruchtknotens zurück.

Über die Krankheiten der *Kartoffel* finden wir die erste Mitteilung aus dem Jahre 1843. Zu dieser Zeit wurde die Frage aufgeworfen, ob sich in Ungarn die im Ausland verbreiteten Kartoffelkrankheiten, namentlich die Trockenfäule zeigten? Die Frage erfuhr eine befriedigende Antwort. In diesem Jahr waren die Kartoffelkrankheiten in Ungarn noch ganz unbekannt. Jedoch schon 1846 schrieb J. Török, daß es in diesem Jahr vielleicht im ganzen Lande keine gesunde Kartoffel gab. Zu dieser Zeit wurde zwecks Bekämpfung der Krankheit zuerst die Vermehrung der Kartoffel von Samen angeraten. Die Verbreitung der Krautfäule bewog die Behörden endlich zu einem ernsten Entschluß. Amtlicher Aufforderung zufolge unternahm L. Tognio, Professor der ärztlichen Fakultät an der Pester Universität im J. 1846 eine Reise nach Zipsen (Komitat Szepes), um daselbst die epidemisch aufgetretene Kartoffelkrankheit zu untersuchen. Auf Grund der am Standorte, wie auch im Laboratorium gemachten Untersuchungen verfaßte er ein vortreffliches Werk und zwar mit einer Gewissenhaftigkeit und Gründlichkeit, die einem jeden Mykologen zur Ehre gereicht hätte. Tognio's Verdienst ist es, den Landwirten nützliche Ratschläge gegeben zu haben, die auch noch heute richtig sind.

Von den Krankheiten der *Weinrebe* wird in der alten ungarischen Literatur nur das *Oidium Tuckeri* erwähnt. P. Bugát war der erste, der über dasselbe im J. 1853 berichtete.

Die Pilzkrankheiten der *Obstbäume* erwähnt zuerst A. Kováts (1809). Er spricht in seiner Arbeit über zwei Krankheiten, nämlich

über den Mehltau und über die Taschenkrankheit der Zwetsche; letztere Krankheit führt er auf mißgelungene Befruchtung zurück.

Aus den angeführten Angaben ist es ersichtlich, daß im Mittelpunkt des Interesses der Getreidebrand stand, besonders in den Jahren 1838—1846. Im Jahre 1846 richtete sich die Aufmerksamkeit auf die Krankheiten der Kartoffel. Man sieht aber zugleich, daß das Wesen der Pilzkrankheiten unbekannt war. Was dürfte die Ursache gewesen sein, daß soviel Naivität und Unwissenheit in diesem Zeitalter herrschte? Auf dem Gebiete der Wissenschaften begann eine äußerst rege Arbeitsamkeit, doch hatten die ungarischen Gelehrten mit riesigen Schwierigkeiten zu kämpfen. Es gab nicht genug ungarische Hochschulen, die bestehenden waren mangelhaft ausgerüstet; das Publikum war für die Wissenschaften nicht empfänglich. Es wurde deutsch und lateinisch unterrichtet und geschrieben, so blieb die Wissenschaft für das Ungartum fremd. Die von Grafen G. Festetics begründete, vorzügliche landwirtschaftliche Hochschule hörte auf in dem ersten Jahre (1848) des Freiheitskampfes zu bestehen. Das gleiche Schicksal betraf nach 17jährigen Bestehen, trotz hervorragender Erfolge, wegen Gleichgültigkeit oder sogar Böswilligkeit der Zeitgenossen jene Landwirtschaftliche und Gewerbeschule, die von S. Tessedik, einem evangelischen Pfarrer, wissenschaftlich gebildetem Landwirte im Jahre 1779 in Szarvas begründet wurde. In den botanischen Wissenschaften übernahm die Führerrolle die Pester Universität. Es muß besonders des Professors J. Sadler gedacht werden, der die Ergebnisse der ausländischen mykologischen Forschungen schon ganz übernommen hat. Er war ein Anhänger und Freund von Elias Fries und befolgte dessen Lehren.

Der Freiheitskampf (1848/49), so auch die traurige Zeit der österreichischen Unterdrückung (1850—1866), brachte die ungarische Wissenschaft ganz zu Schweigen, diese erwachte erst zur Zeit des Ausgleichs mit der Dynastie und der österreichischen Regierung. Nun brachten Fr. Hazslinszky, K. Kalchbrenner und St. Schulzer von Muggenburg, das Triumvirat der ungarischen Mykologie, mit einem mächtigen Schritt die Kenntnis der ungarländischen mikroskopischen Pilze vorwärts und ihrem Wirken zufolge konnte sich die Wissenschaft der ungarischen Pflanzenkrankheiten, hauptsächlich durch die eifrige und erfolgreiche Tätigkeit des Professors an der landwirtschaftlichen Akademie zu Magyaróvár, G. Linhart zu dem heutigen Stand entwickeln.

*(Autorreferat.)*

(Aus der Sitzung der bot. Sektion. am 10. Januar 1923.)

## F. Varga: Vergleichende anatomische Untersuchung der Gattungen *Succisella* und *Succisa* mit Rücksicht auf die verwandten Gattungen.

(Ungarischen Originaltext siehe Seite 32.)

Von der durch Bauhinus im J. 1625 aufgestellten Gattung *Succisa* trennte Beck in seiner „Flora v. Nieder-Österreich“ 1899. die Gattung *Succisella* als selbständige Gattung ab. Dies geschah auf Grund der äußeren morphologischen Merkmale. Der Verfasser versucht dieses Verfahren anatomisch zu begründen. Die Ergebnisse der Untersuchung wurden mit den Arbeiten Schweitzers über *Dipsacus* und Fodors über *Cephalaria* verglichen. Sie können in folgendem kurz zusammengefaßt werden:

In der, aus primären Geweben bestehenden, diarchen Wurzel der *Succisella* werden die Holzelemente durch mehrere Markzellen getrennt, als bei *Succisa*, bei welcher letzteren Gattung die primären Markzellen sich bei der Entwicklung der sekundären Gewebe noch vermehren, da innerhalb des zusammenhängenden Holzringes ausgedehntes Mark vorkommt. In älteren Wurzeln wird der diarche Bau durch den zusammenhängenden Holzring verdrängt.

In der Wurzel der *Succisella* kam trotz des verschiedenen Untersuchungsmaterials nur sehr wenig Stärke vor, dagegen war bei *Succisa* die Rinde und Mark mit Stärke gefüllt. Bei der letzteren findet man immer in der Rinde, deren Bau bei beiden Gattungen gleich ist, Calciumoxalat-Drüsen.

Beide Gattungen stimmen bezüglich des Vorkommens und der Entwicklung des Exoderms mit *Cephalaria* überein, unterscheiden sich vom *Dipsacus* bezüglich des Entstehungsortes desselben. Die anatomischen Verhältnisse des oberirdischen Stammes sind bei beiden Gattungen übereinstimmend, nur ist der Stamm bei *Succisa* dichter mit Deckhaaren besetzt.

Bei *Succisella* kommen Stolonen vor, die mit ihrem eigentümlichen anatomischen Bau den Übergang vom Wurzelstock zum oberirdischen Stamm bilden. Bei *Succisa* findet man orthotropen Wurzelstock, dessen anatomische Verhältnisse dem Rhizom der *Dipsacus* wesentlich gleich sind. Die Spaltöffnungen, die Deckhaare, das Vorkommen des Hypoderms, einzellige Perycikel, Weichbast, zusammenhängender Holzring sind die bei allen vier Gattungen vorkommenden Merkmale. Der Stamm beider untersuchten Gattungen unterscheidet sich von dem Stamm der *Dipsacus* durch den Mangel an Emergentien, außerdem unterscheidet er sich sowohl von dem der *Dipsacus*, als auch von *Cephalaria* durch den Mangel an collenchymatischen Hypoderm, an Berippung, an Markhöhle, sowie durch das Fehlen der Sekretzellen in Perycikel.

Die Blätter zeigen dorsiventralen Bau. Bei *Succisa* findet man zweireihige Pallisadenschicht und sind die mechanischen Elemente der Blattspreite stärker entwickelt als bei *Succisella*, sonst

stimmen die anatomischen Verhältnisse überein. Die Spaltöffnungen sind bei allen vier Gattungen gleich, Cuticula und Behaarung der Oberhaut unterscheidet sich von denen der *Dipsacus*. Oberwählter Bau der Pallisadenzellen der Gattung *Succisa* ist dem der *Dipsacus* und *Cephalaria alpina* gleich.

Gefäßbündelverlauf im Blattspreite, die Mittelader begleitendes und auch im Blattstiele vorhandenes Hypoderm ist in allen vier Gattungen gleich zu finden. Während aber dieses bei *Dipsacus* und *Cephalaria* aus collenchymatischen Zellen besteht, wird es bei den untersuchten Gattungen aus Sclerenchym gebildet. Die durch Hanstein bei anderen Dipsacaceen untersuchten gurtenförmigen Gefäßstrangverbindungen sind auch hier zu finden.

Die köpfigen Blütenstände sind mit gemeinsamen Hüllkelch versehen, dessen Blätter bei beiden Gattungen im Gegensatz denen der *Dipsacus* weich sind. Die gemeinsamen Hüllkelchblätter gehen bei *Succisella* in die Spreublätter über, dagegen stehen sie bei *Succisa* in drei Wirteln. Bei letzterwähnten Gattung haben sie dickere Cuticula, sind dichter mit Haaren besetzt, es kommen daran mehrere Spaltöffnungen vor und stehen dem Laubblatte näher als die Hüllkelchblätter der *Succisella*.

Die anatomischen Verhältnisse der Spreublätter sind bei den untersuchten Gattungen dieselben und stimmen mit der Gattung *Cephalaria*, bezüglich der Deck- und Drüsenhaare der Spaltöffnungen, überein. Im Mesophyll findet man gegenüber der hauptsächlich aus Sclerenchym bestehenden Spreublätter der *Dipsacus* und *Cephalaria* nur zwischen dem Gefäßbündel und der Oberhaut sclerenchymatische Zellen. Auch der Kristallzellenschicht der *Cephalariae* Spreublätter ist nicht vorhanden.

Im Kelch findet man hauptsächlich im Gefäßbündelverlauf Unterschied. Bei *Succisella* besitzt der Kelch immer vier Gefäßbündel, die in der Nähe des Kelchrandes ohne Verzweigung anastomisieren, dagegen bei *Succisa* gehen aus dem durch Anastomose entstandenen Gefäßbündelbogen immer Seitenäste in die Kelchzipfel. Ist der Kelch bei der letzteren Gattung pentamer, was oft der Fall ist, so vermehrt sich der Zahl der Gefäßbündel durch einen Zweig der Kronblätter. Die Zahl der Gefäßbündel ist gleich mit der Gattung *Cephalaria*, den letzterwähnten Fall ausgenommen. Zwischen den untersuchten Gattungen und der *Cephalaria* ist immer ein Unterschied bezüglich der Gestalt und Größe der Oberhaut- und Pallisadenzellen, so wie bezüglich der äußeren Gestalt und der inneren Struktur des Kelches.

Die anatomischen Verhältnisse der Krone der untersuchten Gattungen sind dieselben. Die Zahl der Kronenzipfel zeigt im Falle der Pentamerie Unterschiede, da sich derselbe auf fünf vermehrt und dementsprechend findet man fünf Gefäßbündel, von denen einer ein Zweig des Staubgefäßbündels ist.

Von der *Cephalaria* unterscheiden sich die untersuchten Gattungen durch die Stelle der Papillen, der Deck- und Drüsenhaaren und der Spaltöffnungen auf der Krone.

Androceum ist anatomisch und morphologisch gleich. Die Narbe der untersuchten Gattungen unterscheidet sich von der Narbe der *Cephalaria* durch die Papillen, der Griffel durch die linsenförmige Verstärkung der äußeren Zellenwände der Oberhaut. Unter der Oberhaut des Fruchtknotens kommt die Kristallzellenschicht, welche bei *Cephalaria* vorhanden ist, nicht vor.

Beck wurde hauptsächlich durch äußere morphologische Eigenschaften der Frucht dazu veranlaßt, die Gattung *Succisella* von *Succisa* abzutrennen, auf eingehendere anatomische Untersuchungen ließ er sich nicht ein; darum befaßt sich der Verfasser eingehend mit der Anatomie der Frucht.

Die äußere Gestalt der Frucht wird durch den Außenkelch, das Involucellum bestimmt. Ein Querschnitt (Fig. 6.) senkrecht zur Längsachse in der Bauchgegend derselben zeigt acht Rippen und ebensoviel Furchen, deren anatomischer Bau folgender ist. Äußere, tangentialle Wand der Epidermiszellen (ep.) bei *Succisella* ist mäßig verdickt und mit Cuticula (k) überzogen, welche in den Furchen stark entwickelt ist. In jugendlichem Entwicklungsstadium findet man zwischen den Epidermiszellen Deck- und Drüsenhaare, welche aber später abbrechen. Spaltöffnungen sind nicht vorhanden. Unter der Oberhaut an der Spitze und den Seiten der Rippen kommt eine Zellschicht, die sogenannte „Liegezellenschicht“ vor (f. r.), welche aus dünnwandigen, mit der Oberfläche parallel gestreckten Zellen besteht. Diese Zellschicht geht in den Furchen in die zwei, gleichmäßig verdickten Zellenreihen über und besteht an der Spitze der Rippen aus zusammengedrückten Zellen. An der Spitze innerhalb der Liegezellenschicht findet man die Gefäßbündelsscheide aus sclerenchymatischen Zellen bestehend (ny. h.), welche das Gefäßbündel (c. ny.) und das innerhalb derselben liegende parenchymatische Gewebe (p.) halbmondförmig umgibt. Übrige Gewebe der Rippe bestehen aus Parenchym, aus Rippenparenchym (b. p.), dessen Zellenwände gegen die Furche immer mehr und mehr sich verdicken, bis dasselbe in die zwei, gleichmäßig verdickten Furchenzellenschichten übergeht. In dem Gefäßbündel ist der Holzteil sehr gut erkennbar, dagegen ist der Siebteil so zusammengedrückt, daß man zelligen Bau kaum feststellen kann. Auf den Holzteil folgt nach innen ein aus parenchymatischen Zellen bestehendes Gewebe, in welchem Intercellulare sehr selten sind. Darauf folgt eine lysigene Intercellulare (l. j.), von deren Rand zerissene Zellenwand-Reste hineinragen. Inwendig werden die erwähnten Gewebe durch die innere Oberhaut (b. ep.) abgegrenzt, welche mit dem Rippenparenchym durch einige dünnwandige Parenchymzellen verbunden ist, die in jüngere Entwicklungsstadium die lysigene Intercellulare vollkommen ausfüllen und ein lysigenes Gewebe bilden.

Nicht nur in Form und Anordnung der Gewebe des Außenkelches findet man eine scharfe Abgrenzung, sondern auch in dem Material desselben. Die Epidermise, Liegezellenschicht, die um die

Intercellulare vorkommende lysigene Gewebe-Reste, und der Siebteil des Gefäßbündels bestehen aus Cellulose. Der Holzteil des Gefäßbündels ist verholzt. Das Rippenparenchym, dessen Wände mit braunem Farbstoff durchtränkt sind, sowie auch die Gefäßbündelscheide sind verkorkt. Mit Ausnahme der Oberhaut und des Gefäßbündels kommen in allen Gewebearten Calciumoxalatdrüsen (c. dr.) vor, doch eine zusammenhängende Kristallzellenschicht, sowie sie Fodor bei *Cephalaria* fand, ist nicht vorhanden.

Am unteren Ende der Frucht treten vier Gefäßbündel in das Involucellum ein, die dort gleich beim Eintritt einen unteren Ring (Fig. 8 a. gy.) bilden. Aus diesem zweigt in jede Rippe je ein Gefäßbündel ab (b. ny., k. ny.), welches ohne weitere Verzweigung in der Rippe gegen den Halsteil verläuft. Hier bilden dieselben an der vorspringenden Leiste des Halsteiles einen oberen Ring. (f. gy.)

Von der Fruchtknotenwand sind nur die zwei Oberhäute, Gefäßbündel und zusammengedrücktes Parenchym übrig geblieben. Innerhalb derselben findet man den aleuronreichen Samen.

Am Fruchtquerschnitt der *Succisa*, sind vier Haupt- eben-soviel Zwischenrippen und acht Furchen vorhanden. Bau der Oberhaut ist im Großen, mit der vorerwähnten Gattung übereinstimmend, nur ist die Cuticula stärker entwickelt und die Deck-Drüsenhaare sind immer vorhanden. Unter der Oberhaut (Fig. 9 kommt eine „Stehezellenschicht“ vor (o. r.), welche aus Zellen gebildet wird, die senkrecht zur Oberfläche stehen. Die Zellen dieser Stehezellenschicht sind an der Spitze der Rippen vollkommen zusammengedrückt. Darauf folgt ein dünnwändiges Rippenparenchym (b. p.), welches durch eine, lysigene Intercellulare (l. j.) in zwei Teile geteilt ist. Das Rippenparenchym ist in den Furchen, wo es aus zwei Zellenreihen besteht, dünnwändig.

Innerhalb der Stehezellenschicht, an der Rippenspitze sind zwei, zusammengedrückte Parenchymzellenreihen, daran schließt sich das Gefäßbündel (e. ny.) an. Am Querschnitte sind die Gefäßbündel der Hauptrippen größer als die der Zwischenrippen. Calciumoxalatdrüsen kommen auch hier vor, doch Kristallzellenschicht ist nicht vorhanden.

Innere Oberhaut, Zellenwandreste um die lysigene Intercellulare, Siebteil sind aus Cellulose, Holzteil verholzt. Äußere Oberhaut, Stehezellenschicht, Rippenparenchym sind verkorkt.

Das Gefäßbündel (Fig. 10 v. ny.), welches aus dem Fruchtboden eintritt, teilt sich in vier Zweige, von denen je einer in die Hauptrippe (f. b. ny.) verläuft. Aus diesen zweigt am Grunde der Rippen nach rechts und links ein Ast ab, welcher letztere sich in einem unteren Ringe (a. gy.) vereinigen. Aus diesem Ringe zweigt am Orte der Vereinigung in jeder Nebenrippe ein Gefäßbündel (m. b. ny.) ab. Die Gefäßbündel verzweigen sich in den Rippen nicht. Die Bündel der Nebenrippen teilen sich im oberen Drittel des Außenkelches in zwei Teile, die sich an die Gefäßbündel der Hauptrippen

anschließen, so entsteht auch hier der obere Gefäßbündelring (f. gy.). Die Gefäßbündel der Hauptrippen enden in den Zipfeln des Außenkelches, als dessen Hauptgefäße (f. ny.).

In der Nähe der Abzweigung des letzterwähnten Gefäßes entstehen noch mehrere, meistens zwei Gefäßbündelzweige, die als Seitengefäßbündel der Außenkelchzipfel an dessen Rande enden. Es entstehen auch aus dem oberen Gefäßbündelring einzelne Zweige, die den Grund der Zipfel mit Gefäßbündel versehen.

Die Tetramerie des Außenkelches ist so stündig, daß sich diese auch im Falle der Pentamerie des Kelches und der Krone nicht verändert.

Die übrigen Teile der Frucht sind denen der *Succisella* gleich.

Was den Außenkelch der beiden Gattungen im Vergleich zu einander anbelangt, so treffen wir im Bau der Oberhaut in der Zahl der Haare derselben einige Unterschiede. Unter der Oberhaut ist bei der *Succisella* eine Liegezellenschicht, bei der *Succisa* eine Stehzellenschicht, deren Wände bei der ersten aus Cellulose, bei der letzten aus Kork bestehen. Das Gefäßbündel der *Succisella* ist von außen von einer Gefäßbündelscheide umgeben, bei der *Succisa* fehlt jedoch dieselbe. Ein weiterer Unterschied zeigt sich im Verlauf der Gefäßbündel, im Bau des Rippenparenchyms, in der Entstehungsweise der lysigenen Intercellulare welche bei der *Succisella* aus vorgebildetem Spaltgewebe entsteht und nicht an das Gefäßbündel angrenzt, wie es bei *Succisa* der Fall ist. Die mechanischen Gewebe sind bei *Succisella* stärker entwickelt, als bei der *Succisa*.

Der Außenkelch der Gattungen *Succisa* und *Cephalaria* ist bezüglich der Zahl der Rippen und Furchen gleich, bezüglich der Dicke der Oberhaut und dessen Behaarung findet man auch viele Ähnlichkeit. Die Anordnung der mechanischen Elemente des Außenkelches zeigt bei den untersuchten zwei Gattungen gegenüber der *Cephalaria* große Unterschiede.

Die Ergebnisse der Untersuchung zusammenfassend, sieht der Verfasser das Verfahren Beck's auch anatomisch begründet und gerechtfertigt.

(Abhandlung aus d. allg. bot. Inst. der königl. ung. Universität zu Budapest. Direktor Prof. Dr. Alexander Mágoesy-Dietz.)

(Autorreferat.)

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 8. Februar 1922.)

## L. Sánta: Beiträge zur Kenntniss der Flechtenflora des Tolnauer Komitates.

(Ung. Originaltext s. S. 47.)

Verfasser sammelte in der Umgebung der Ortschaft Tevel (Kom. Tolna) Flechten. Die Flechtenflora dortselbst kann gar nicht als reich bezeichnet werden; es kommen eigentlich nur Krustenflechten vor. Auf dem Lößboden, an den steilen Wänden der Wege und der Wasserrinnen wachsen einige Arten der Gattungen *Thrombium*, *Dermatocarpon*, *Endocarpon*, *Heppia* und *Bacidia*. Die reichste Beute ergab ein Ausflug in den Wald in der Nähe der Ortschaft Lengyel, obwohl die am Boden wachsenden *Cladonia*- und *Peltigera*-Arten auch hier nur sehr spärlich vertreten waren. Die auf Steinen, Felsen wachsenden Flechten wurden nur durch die auf Grabsteinen und Dachziegeln lebenden Gattungen *Lecidea*, *Lecanora*, *Caloplaca*, *Buellia* und *Parmelia* vertreten. Es wurden im Ganzen 110 Arten und 33 Varietäten gesammelt, wovon folgende neu sind: *Arthopyrenia mori*, *Opegrapha diaphora* var. *stellata*, *Lecanora saxicola* f. *glaurescens*, *Heppia hungarica*. Die Diagnosen s. im Originaltext.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 14. Februar 1923.)

---

## I. Györffy: Abnormal ausgebildete Fichtenzapfen aus der Zips.

(Ung. Originaltext s. S. 60.)

Verfasser sammelte in der Zips an mehreren Stellen Fichtenzapfen, deren Schuppen an der Spitze zurückgekrümmt waren; solche Zapfen wurden zuerst von A. Mágoesy-Dietz gesammelt und besprochen (s. Növénytani Közlemények IV. 1905. 100—101). Es wird festgestellt, daß solche Zapfen immer nur am Waldrande befindlichen Bäumen zu finden waren; ihre Größe schwankte zwischen 11×5 cm. und 6·5×3·5 cm. Rechts in der Figur sind diejenige Stellen der Zapfen, die zurückgekrümmte Schuppen aufweisen punktiert gezeichnet, diejenige dagegen mit normalen, wurden in der Abbildung weiß gelassen. Das Maß der Krümmung der Schuppen zeigen die Fig. 8—13, die Gestalt der zurückgekrümmten Schuppenspitzen ist aus den Fig. 1—7 ersichtlich. Die abnormen Zapfen lieferten nur taube Saamen; nur an den Zapfen mit den kleinsten mißgebildeten Stellen konnten hie und da normale Saamen gefunden werden. Verfasser glaubt in der Entstehung der Mißbildungen als alleinige Ursache den Frost erblicken zu können, wofür in erster Linie das Vorkommen an den Waldrändern spricht. Da die Saamen alle taub waren, müssen alle auf Vererbung und Varietätsbildung anspielende Erklärungsversuche von der Hand gewiesen werden. Die ganze Erscheinung ist auf die Rechnung der Osmomorphose zu schreiben.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 8. März 1922.)

# Á. Boros: Floristische Mitteilungen. I.

(Ung. Originaltext siehe Seite 64.)

1. *Pectamoretum densus* L. Komit. Moson: im toten Donauarme bei Dunakiliti. (Bei Rajka auch *P. fluitans*, *Hippuris vulgaris*, *Fontinalis antipyretica*.) 2. *Agrostis canina* L. Komit. Pest: auf dem Sande des „Csókáserdő“ bei Nagykörös. 3. *Hierochloa odorata* (L.) Whlbg. Komit. Moson: bei Rajka. 4. *Helochloa Bernátskyana* [Degen] Boros, (*H. alopecuroides*  $\times$  *schoenoides*). Komit. Esztergom: mit den Eltern bei Muzsla. 5. *Sesleria varia* (Jacq.) Wettst. Komit. Pest: auf dem Berge Pilis, Stelle „Vaskapu“, auf Kalkfelsen, samt *Valeriana tripteris*, *Bupleurum longifolium*. — Borbás [Budapest növényzete S. 48.] betrachtete noch die Pflanze vom Pilis als mit der Budaer identisch; die neuere Literatur erwähnt vom Pilis keine *Sesleria*-Art. 6. *S. bulensis* Borb. Komit. Pest: auf den östlichen Felsen des Berges Nagyszál bei Vác. — Bei Tökés als *S. „coerulea“* aufgenommen. 7. *Carex brizoides* L. Komit. Pozsony: Donauufer am Walde „Záp-erdő“ gegenüber Somorja, nächst Rajka. Am Donauufer bei Rajka auch *Selaginella helvetica*. 8. *Anthericum macrocarpum* Boros, nova ssp. speciei *A. liliago* L. (Diagnose s. Seite 64 des ungarischen Textes. — Obwohl *A. macrocarpum* bloß in der Frucht von *A. liliago* abweicht, können wir es getrost als selbständige endemische Art betrachten, wenn wir es beachten, daß sein nächster Verwandter *A. liliago* eine vollkommen bleibendgewordene, sehr wenig variierende Art ist. *A. macrocarpum* kommt an der Verbreitungsgrenze des *A. liliago* ziemlich isoliert vor. — *A. liliago*, eine Mediterranpflanze, wächst in unserem Vaterlande ziemlich spärlich und kommt nur an den karstischen Abhängen des pannonischen Floragebiets vor. Von der Tiefebene besitzt die Literatur lediglich die zitierte Hollós'sche Angabe von Nagykörös, welche also nicht *A. liliago*, sondern das neue *A. macrocarpum* betrifft. 9. *Orchis Dietrichiana* Bogenh. (*variegata*  $\times$  *ustulata*). Komit. Pest: in der Lichtung des Kisnyír-Waldes bei Kecskeném, mit den Eltern, einige Exemplare. 10. *O. Timbali* Vel. (*paluster*  $\times$  *coriophora*). Komit. Pest: bei Kiskörös mit den Eltern, nur ein Exemplar. 11. *Helleborine microphylla* (Ehrh.) Komit. Pest: zwischen Sarlóvár und Semberi-major bei Örkény, in Gestrüpp auf Sand. Von der Tiefebene nur von Prodan [bei Terézhalom, Komit. Bács-Bodrog], Lányi [bei Szeged] und G. Herman [Term-rajz. füz. 1885:280., aus dem Ujliget bei Ferencváros] mitgeteilt; an letzteren zwei Stellen scheint sie Ankömmling zu sein. 12. *Dianthus diutinus* Kit. [conf. Boros Bot. Közl. 1920:41.] Komit. Pest: auf den Sandhügeln des waldes „Nagyerdő“ bei Pusztavacs [in der Nähe Örkénys], samt *Jasione montana*, *Sedum Hillebrandii*, *Weingürtneria*; auf dem Sande des Kelemen-Waldes bei Nyáregyháza. 13. *Moehringia muscosa* L. Im Bükk-Gebirge: auf kalkfelsen unterhalb der Ruine „Szentlélek“ [bei Felsőhámor, Komit. Borsod]

samt *Aconitum moldavicum*, *Atragene alpina*, *Centaurea indurata*.  
**14. Pulsatilla Jolanthae** Boros (*flavescens*  $\times$  *grandis*) nov. spec. hybr. (Diagnose s. Seite 65 des ungarischen Textes.) **15. P. Borosiana** J. Wagn. (*patens*  $\times$  *flavescens*) nov. spec. hybr. (Diagnose s. Seite 65 des ungarischen Textes.) **16. Pulsatilla Valentiana** [*patens*  $\times$  *grandis*] J. Wagn. (Bot. Közl. 1922:84.) [mit dem Vorigen] ist am besten an seinen Sommerblättern zu erkennen. Diese zeigen alle möglichen Kombinationen der federigen Blätter der *P. grandis* und der handförmigen der *P. patens*. Es kommen sehr häufig Formen vor, die zu einem der Eltern viel mehr Ähnlichkeit aufweisen, wie z. B. jene der *P. patens* nahestehenden Formen, welche von dieser nur darin abweichen, daß ihr mittlerer Blatteil einen sehr kurzen Stiel hat. In Blütezustand kennzeichnet besonders ihre von der *P. patens* geerbte dünne Behaarung sofort das Hybrid. **17. P. flavescens** [Hazsl.] Boros ist eine Charakterpflanze der Nyírség, wo sie die *P. nigricans* Störck. ersetzt, welche letztere nicht die Theiß überschreitet. Jene verschiedenen Farbenvariationen, die unter den Namen *P. pratensis*, *P. nigricans* u. *P. montana* aus dem Nyírség bekannt sind, sind außer dem Farbenunterschiede auf Grund anderer Abweichungen unbedingt Formen der *P. flavescens*. Das Genus *Pulsatilla* neigt überhaupt zu Farbenaberrationen; es sind uns zahlreiche solcher lusos [modificationes] der gesamten *Pulsatilla*-Arten bekannt.<sup>1</sup> Aus dem Verbreitungsgebiet der *P. flavescens* teilten bereits Hazslinszky, Rapaics und Simonkai dunkler gefärbte Formen mit. Auf den Sandhügeln des „Haláp“ bei Debrecen begegnet sie uns nach Angaben Rapaics<sup>2</sup> in leicht rötlicher Färbung (var. *roseolus* Boros s. S. 66 des ungarischen Textes)<sup>3</sup>; die gleiche Form gedeiht um Bagamér [Komit. Bihar], woher ein Schüler J. Wagner's sie gebracht hat. Diese Farbenvariation scheint sowohl in Haláp, wie in Bagamér beständig zu sein. — Bei Bátorliget fand ich unter Tausenden normal entwickelter *P. flavescens* auch je ein grünlich gefärbtes (*lus. virescens m.*) und dunkel-purpurnes (*lus. atrovioleacea m.*) Exemplar. *P. flavescens* fand ich auch auf dem Sande des Kispiricseer Waldes bei Nyírbátor, des Bodvaer Waldes bei Terem [bei Vállaj, Komit. Szatmár], außerdem ist sie noch aus Debrecen,<sup>4</sup> Nyíregyháza<sup>5</sup> und aus der Bodrog-

<sup>1</sup> Da wir diese Abweichungen auf keinen äußeren Grund zurückzuführen im Stande sind, müssen wir dieselben als Modifikationen betrachten.

<sup>2</sup> Debrecen flórája. Erd. Kisérl. 1916:164.

<sup>3</sup> Im Jahre 1923 und 1924 in Haláp weilend, sah ich reichlich die normale *P. flavescens*, dazwischen kommt var. *roseolus* nur spärlich vor. Es ist bemerkenswert, daß bei langsamen Trocknen die sepalae der *P. flavescens* dunkel werden, was man beim Untersuchen älterer Herbar Exemplaren berücksichtigen muß.

<sup>4</sup> „Nagyerdő“ (loc. class.), Csere, Pallag, Haláp.

<sup>5</sup> Im Walde bei Nyíregyháza Simonkai [Akad. Közl. 1870:179., Magy. Bot. Lap. 1906:180., unter dem Namen *P. Zichyi*]; gegen den Sóstó [Salzteich.] Mágoosy-Dietz.

Insel [Bodrogekőz, bei Cséke] bekannt. Simonkai bezieht auch die Hegyaljaer Angabe Hazslinszky's auf *P. flavescens*. Simonkai's Isaszeger Angabe ist dagegen irrtümlich<sup>1</sup> — es handelt sich hier um eine Farbenvariation der *P. nigricans*. *P. flavescens* zeigt eine enge Verwandtschaft mit der westlichen *P. pratensis* [obzwar in der Farbe abweichend]; es ist wahrscheinlicher, daß sie ein Abkömmling dieser und nicht der *P. nigricans* ist. Ist doch jene Floraassoziation, in welcher die *P. flavescens* auf der Nyírség vorkommt, mit der Flora der nördlichen kalkarmen Heiden verwandt [cfr. Gáyer in Magy. Bot. Lap. 1917: 56. *P. „flavicans“* soll heißen: *P. „flavescens“*.] *P. flavescens* unterscheidet sich von *P. nigricans* entschieden. Die Abweichungen von *P. nigricans* bestehen außer denen von Simonkai [Magy. Bot. Lap. 1906: 180.] bereits festgesetzten in Folgenden: Blüte mehr walzenförmig, breitet sich nicht wie bei derjenigen aus, ja sie ist sogar häufig beim Munde enger, die sepalae kürzer und stumpfer, von außen unrein blaßlila, innen lila-gelb gefärbt. Die ganze Pflanze viel dünner und ungleich behaart. Die Blätter viel breiter, behaart. Seine Blattzipfel [lacinae] wegstehender, auseinandergespreizter. Die Spitzen der Blätter und Brakteenzipfel stumpfer, jäh zugespitzt. Die Brakteenzipfel spalten sich in ihrer Spitze oft in 2—3 Zipfel. Im Gegensatz zu dieser sind die Blüten der *P. nigricans* glockenförmig, sich gegen den Mund bedeutend erweiternd, die sepalae violett-schwarz. Die ganze Pflanze dicht und gleichmäßig wegstehend zottig. Blätter- und Brakteenzipfeln sind zugespitzt, die Brakteenzipfel spalten sich in ihren unteren Teilen [nicht gegen die Spitze] in 2—3 Zipfel. *P. Zichyi* Schur, eine ohnehin unsichere Art, kann nach Beschreibung und Lage des Standortes nicht identisch mit *P. flavescens* sein<sup>2</sup> [cfr. Borbás Term. Köz. 1893: 331., Rapes. Erd. Kisér. 1916: 37.]. In den Gegenden von Szöny, Gönyű, Győr nach der *P. Zichyi* forschend [Jávorka, Polgár, Boros], fanden wir nur *P. nigricans*. *P. Zichyi* wird vermutlich bloß eine Farbenvariation [Mutation] der *P. nigricans* sein. — Die drei Vollblut-Pulsatillaarten (*patens*, *grandis*, *flavescens*) sind bei Bátorliget miteinander vermengt in großer Anzahl zu finden. [*P. flavescens* im Herbst auch in zweiter Blüte reichlich.] Zwischen ihnen *P. patens* × *grandis* sehr häufig, dagegen *P. grandis* × *flavescens* und *P. patens* × *flavescens* äußerst spärlich. Für *P. patens* ist dieser der einzige bekannte Standort auf der Großen Tiefebene [Alföld], während *P. grandis* auch in der Nähe Debrecen's [Nagycsere Hazslinszky, Rapaics; Haláp Boros 1923.] und zwischen Donau und Theiß (Tisza) [Káposztásmegyer, Rákos, Monor, Pilis, Örkény, Keeskemét] vorkommt. Das Sandhügelgebiet von Bátorliget, wo 6 Arten der *Pulsatilla* vorkommen, ist der reichste Standort der *Pulsatilla* auf der Welt und auch in ästhetischer Hinsicht ganz alleinstehend.

<sup>1</sup> Vergl. auch L. Papp: „*A. P. pratensis* var *Zichyi* Schur-ról. (1913.)

<sup>2</sup> In dieser Frage ist L. Papp (l. c., p. 28. etc.) anderer Meinung.

18. *Papaver hybridum*. L. in Gesellschaft der *Malcolmia africana*, *Myagrum*,<sup>1</sup> *Bifora*, *Lathyrus aphaca*, *Vicia sativa*, *V. angustifolia*, *Caucalis daucoides*, *Valerianella dentata*, *Potentilla collina*, *Adonis flammea*, *Consolida orientalis*, *Althaea hirsuta* unsw. am im Bau begriffenen Bahndamme auf der Strecke zwischen Kunszentmiklós und Homokszentlőrinc. [Komit. Pest.] 19. *Nasturtium officinale*. R. Br. Komit. Pest: in den Sümpfen des Baches „Alagi majori patak“ zwischen Rákospalota und Alag (spärlich). 20. *Spiraea oblongifolia* W. et K. Budapest: am Berge „Felsőkecskehegy“ bei Óbuda. Merkwürdig, daß sie in der nächsten Nähe des Standortes des *Hieracium danubiale* Borb. so lange unbekannt bleiben konnte. 21. *Sorbus latifolia* Lam. Komit. Veszprém: im Walde des Kapellenhügels [Kápolnadomb] bei Márkó; Komit. Zala: bei Gyenes [leg. Gáyer]. Borbás bildet ab und beschreibt die gyeneser Pflanze unter dem Namen *S. semiincisa* [Balaton flórája S. 207, 208, 441]. Die Pflanze von Márkó und Gyenes weicht mit ihren breiten und stumpferen Blattzipfeln von der echten *S. semiincisa* [Term. közl. 1879:34] von Buda ab und stimmt mit *S. latifolia* überein. Im Bakony-Gebirge wächst aus der *aria*-Gruppe nicht die Budaer *S. danubialis* (Jáv.), sondern eine Form *S. aria-cretica* [*S. meridionalis* Auct., z. B. bei Veszprém]; vermutlich wird diese Art einer der Eltern der *S. latifolia* sein. 22. *Kitaibelia vitifolia* Hilld. Komit. Pest: Neben Gärten von Margitliget bei Pomáz, wahrscheinlich verwildert. 23. *Helianthemum nummularium* (L.) Dun. Zwischen der Donau und der Theiß an zahlreichen Stellen; zwischen Jánoshalma und Kiskunhalas [bei Prodan (Magy. Bat. Lap. 1915:241.) irrtümlich als *H. obscurum* aufgenommen, seine Exemplare habe ich], Szelevényi erdő [usw. Komit. Csongrád, Lányi M. B. L. 1915:262, Lengyel Erd. kisérl. 1916:67], Kecskemét [Nagynyír und Kisnyír], Nagyörös [Csókás-, Nagy- und Pálfájaerdő; bei Hollós (Kecskemét növ. S. 138.) irrtümlich als *H. obscurum* aufgenommen], Peszéradacs, Sarlósár [„Borovicska-erdő“, bei Kerner (Veget. Verh. S. 48.) als *H. tomentosum*], Örkény [Schießplatz, Örkényi erdő, Örkénytábor], Csepel-Insel [bei Soroksár]. — Die Mitteilung Kerners ist bereits bei Janchen [Die Cistaceen Ost.-Ung. S. 44.] auf *H. nummularium* berichtigt. Von der Csepelinsel ist es von Borbás [Erd. Lapok 1885:302] als „*H. vulgare* var. *angustifolium* Jacq., Vis.“<sup>2</sup> mitgeteilt, Degen versandte es von daselbst als „*H. nummularium* var. *pustarum* Borb.“ letzteres ist jedoch die Form des *H. ovatum* [Mat. term. közl. (A szerbtövis...) 1893:19] und nicht die des

<sup>1</sup> Auch bei Csengőd, Kiskunhalas, Kalocsa, zwischen Farnos und Tápíószele. (Komit. Pest.)

<sup>2</sup> Die Bezeichnung *H. angustifolium* [Jacq. Hort. Vindob. III. 29.] ist unsicher, da es sich nicht feststellen läßt, ob es von einer dem *ovatum* oder dem *H. nummularium* zugehörigen Form handelt; *H. angustifolium* Vis. [Fl. Dalmat. III. 146.] dagegen ist die noch schmalere Blätter besitzende dalmatische Form des *H. nummularium*, deren richtigerer Name var. *linearifolium* [Willk.] ist.

*H. nummularium*, für welche es später Borb. [Balaton fl. S. 395.] irrthümlich betrachtet [cfr. Janchen l. c. 54]. In den inneren Theilen des Gebiets zwischen der Donau und der Theiß, kommt also nur *H. numm.* vor; sowohl Prodans, Hollós', Kerner's Angaben gehören hieher. *H. ovatum* ist nur im oberen Teile des Gebiets zwischen der Donau und Theiß zu finden, auf der Pester Ebene [Káposztásmegyer, Rákos], der St.-Andräer Insel [Szentendrei sziget] und im Tápió-Tale [Tápiószecső; nach Kerner (Veg. Verh. 47.) bis Monor]. Eine auffallende Erscheinung, da *H. nummularium* aus dem Buda-Pilis-Gebirge gänzlich fehlt. Das Gebiet zwischen der Donau und der Theiß, weist hier also einen Zusammenhang mit dem Bakony-Gebirge auf. [*H. nummul.* ist im Bakonygebirge häufig.] *H. ovatum* ist im Budaer Gebirge häufig, auf der Tiefebene selten. Beide Arten haben auf der Tiefebene schmalere Blätter, als gewöhnlich in Berggegenden; diese Form des *H. ovatum* entspricht der var. *lanceolatum* [Willk.] (*H. pustarum* Borb.), während die analoge schmalblättrige Form der *H. nummularium* identisch mit var. *oblongifolium* [Willk.] (*H. angustifolium* Borb. l. c. non Jacq., Vis.) Beide Formen sind von geringen systematischen Werte und ökologisch. 24. *Pleurospermum austriacum* (L.) Hoffm. Bükk-Gebirge: im Walde bei „Bánkút“ am Berge Bálvány-hegy, nächst Felsőhámor. (Komit. Borsod.) 25. *Laserpitium pruthenicum* (L.) var. *silaiifolia* Boros nov. var. (Diagnose s. S.— des ungarischen Textes). 26. *Seseli Beckii* Seefried. Komit. Pest: auf den Sandhügeln des Gombospótharaszti erdő bei Vasad. 27. *Astrantia major* L. Komit. Pest: im Walde des Szentlászlóhegy bei Visegrád. 28. *Gentiana cruciata* L. Komit. Pest: im Csókáserdő bei Nagykőrös. Dasselbst noch *Acer tataricum*, *Veronica spuria*. [Im Nagyerdő: *Vicia pisiformis* (auch bei Nyáregyháza sammt *Equisetum hyemale*, *Allium marginatum*), *Lactuca Chaixii*, *L. stricta*.] *Gentiana cruc.* wird von Hollós aus dem Nagynyír mitgeteilt. 29. *Onosma tornense* Jáv. Komit. Abauj-Torna: am karstigen Abhänge oberhalb Tornanádaska inmitten schöner Kalkflora [unter anderem *Carduus collinus*, *Teucrium botrys*]. 30. *Pulmonaria Filarszkyana* Jáv. Bukovina: am Berg Capul bei Kirlibaba. Gesammelt von meinem den Heldentod erlittenen Freunde Alex. Simonyi-Semadam jun. im Juni 1917. im Felddienste. Aus seinen in der Gegend Kirlibabas gesammelten Pflanzen sind noch erwähnenswert: *Phleum commutatum*, *Ranunculus carpaticus*, *Erysimum Cetzianum*, *Melampyrum saxosum*, *Calamintha alpina*, *Campanula abietina*. 31. *Myosotis sparsiflora* Meckan. Komit. Pest: im Walde „Monori erdő“ zwischen Monor und Pilis [Felsőnyáregyházai erdő]. Dasselbst noch: *Staphylea*, *Evonymus verrucosus*, *Viburnum lantana*, *Rhamnus cathartica*, *Acer campestre*, *Doronicum hungaricum*, *Lithospermum purpureocoeruleum*, *Viola silvestris*, *Melica altissima*, *Hypericum hirsutum*. — *Myosotis sparsifl.* wurde im Komitat seit Sadler nicht gesammelt: nur bei Tőkés wird sie von Nagyszál erwähnt. Auf anderen Teile der Tiefebene lebt sie bei

Szerbcsanád [Thaisz, M. B. L. 1901:168.] und auf der Sand-Pusztta von Deliblát. **32.** *Veronica Joannis Wagneri* Boros *V. praecox*  $\times$  *triphylla*, nov. sp. hybr. (Diagnose s. S. — des ungarischen Textes). **33.** *Plantago rubens* Host. Auf der Hochebene des Bükk-Gebirges oberhalb des Lustavölgy und beim Jávorkút [bei Hámor, Komit. Borsod] in Gesellschaft von *Botrychium lunaria*, *Nardus*, *Orchis globosa*, *Listera ovata*, *Aquilegia vulgaris*, *Viola pumila*, *Crepis praemorsa*. **34.** *Artemisia austriaca* Jacq. Komit. Pest: an sandiger Stelle gegen „Bimbótanya“ bei Monor. **35.** *Centaurea Beckiana* M. F. Müller (*C. Rhenana*  $\times$  *pannonica*).<sup>1</sup> Mátra-Gebirge: auf der Bergwiese des Nagygalya [bei Gyöngyössolymos, Komit. Heves]. **36.** *Carduus orthocephalus* Wallr. (*Acanthoides*  $\times$  *nutans*)<sup>2</sup> Komit. Pest: bei Máriaremete (nächst Pesthidegkút) mit den Ältern. **37.** *Doronicum caucasicum* M. B. Komit. Baranya: im Walde des Berges Harsányi-hegy<sup>3</sup> bei Nagyharsány sammt *Allium ursinum*. (Autorreferat.)

(Aus den Sitzungen der botanischen Sektion am 27. Apr. 1921.,  
S. Nov. 1922. und 9. Mai 1923.)

## P. Greguss: Die entwicklungsgeschichtliche Bedeutung der Paraphyllien.

(Ung. Originaltext s. S. 70.)

Nach der Auffassung der meisten Forscher, können weder die Lebermoose, noch die Laubmoose von einander abgeleitet werden. Ähnlich den Lycopodineen und den Filicineen weisen sie besonders hinsichtlich der Blattgebilde einen fundamentalen Unterschied auf. Dieser Unterschied wird vorzugsweise von Lignier (Essai sur l'évolution morphologique du règne végétale. Paris 1908) betont, der auf Grund seiner Untersuchungen zu der Auffassung gelangte, daß die Blattgebilde der Lycopodineen, ähnlich denen der Laubmoose, aus den epidermoidalen Haargebilden des Stengels ihren Ursprung genommen haben. Lignier konnte diese Entwicklungsweise nicht beobachten. Verfasser stellte sich die Aufgabe zu ermitteln, ob die Entwicklung der Haargebilde bei den Laubmoosen auf diese Weise wirklich vor sich gehen kann? Die Untersuchung der Paraphyllien auf der Seta des *Eriopus setigerus*, sowie die vergleichende Untersuchung der Entwicklung der Paraphyllien einiger Laubmoose (*Thuidium tamariscinum*, *Cratoneurum commutatum*) führten zum Ergebnis, daß beide Gebilde von der einfachen

<sup>1</sup> Zwischen Seehof und Mittersee im Seetal bei Lunz (Niederösterreich) fand ich *Centaurea Tatrae* Borb. (*C. scabiosa*  $\times$  *alpestris*) [det. 6. Wagner.]

<sup>2</sup> Auf dem Hundsheimerberg bei Hainburg (Niederösterreich) fanden wir mit Herrn J. Scheffer (Pozsony) *Carduus polyacanthos* (*nutans*  $\times$  *crispus*) Schleich.

<sup>3</sup> An seinen sonnigen, steinigen Abhängen *Bupleurum affine* Sadl.

Papille bis zu einem 6—7 zelligen Phylloidgebilde eine auffällende gleiche Entwicklung aufweisen. Auf dem Stengel der Paraphyllien tragenden Moose werden diese Paraphyllien zu den Laubblättern vollkommen ähnlichen Blattgebilde. Wenn nun diese stufenweise Umbildung auf der  $x$ -Generation der Laubmoose auch noch heute möglich ist und wenn die Anfangsstadien dieser Entwicklung auf den Phylloidgebilden der Seta auch noch heute zu beobachten sind — welche letztere Gebilde nach dem Verfasser mit den Blattgebilden der Lycopodineen homologe Organe sind — so kann der Schluß gezogen werden, daß bei den Vorfahren der Laubmoose und der Lycopodineen die Entwicklung der Blattgebilde ähnlich vor sich gegangen sei. Die Entwicklung dieser Paraphyllien ist aus den Fig. 1—20 ersichtlich. Besonders charakteristisch ist die Entwicklung dieser Paraphyllien bei *Thuidium tamariscinum*, denn da zeigen schon die fadenförmigen Gebilde die für die Laubblätter so bezeichnenden Zellenpapillen.

Verfasser glaubt demnach in den Paraphyllien der  $2x$ -Generation der *Hookeriaceae* (Eriopus) mit den Blättern der Lycopodineen vollkommen homologe Gebilde erblicken zu können. Die Entwicklung der Blätter bei den Vorfahren der Lycopodineen konnte genau auf jene Weise vor sich gegangen sein, wie sie noch heute auf der Seta der Hookeriaceae zu beobachten ist. Die Lignier'sche Voraussetzung gewinnt demnach vieles an Wahrscheinlichkeit.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 14. März. 1923.)

## LITERATURBERICHTE.

J. Prodan: *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România. I—II. Cluj. 1923. I. p. CXXXIV + 1152. II. p. 230.*

Über die Entstehung dieses Werkes s. die nachfolgende Erklärung des Abteilungsdirektors des ung. Nationalmuseums S. Jávorka.

Der Verfasser scheint das ihm zur Verfügung gestellte Manuskript Jávorka's ohne Kritik benützt zu haben. Es spricht dafür wenigstens eine lange Liste der Pflanzen (s. Note 1. in dem ung. Text) die in der ostungarischen und siebenbürgischen Flora fehlen, vom Verfasser aber kritiklos in die rumänische Flora aufgenommen worden sind; dagegen fehlen ungefähr 100 (s. Note 2. in dem ung. Text) in dem heutigen Rumänien vorkommenden Arten. Viele Fehler in der Synonymik und in der Nomenklatur erschweren den Gebrauch des Werkes.

Im zweiten Teil geben die 130 Tafeln wohlgelungene Habitusbilder mehrerer siebenbürgischer Seltenheiten; weniger gut sind die photographischen Reproduktionen charakteristischer siebenbürgischer Landschaften. Die pflanzengeographische Schilderung des Landes stützt sich im allgemeinen auf das Werk von F. Pax; Pflanzengeographie von Rumänien, Halle 1919.

R. Soó.

### Erklärung.

Juliu Prodan erwähnt im Vorworte seines jüngst erschienenen Werkes „*Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România (1923)*“ in aller Kürze, daß er teilweise auch mein Manuskript benützt hat, welches die Flora von Ungarn in ungarischer Sprache behandelt und gegenwärtig sich auch schon im Druck befindet.

Da Prodan's Werk nun früher als meine Arbeit erschienen ist, bin ich, um meine Priorität zu wahren, gezwungen festzustellen, daß J. Prodan im Gebrauche des Manuskriptes weiter gegangen ist, als dies im allgemeinen üblich ist, und daß in Prodan's Werke die auf den Seiten 22—714 befindlichen Diagnosen, also von den Koniferen anfangen bis einschließlich Balsaminaceen, — mit Ausschluß der Gattungen *Thalictrum*, *Cytisus*, *Anthyllis*, *Rubus*, *Potentilla* und *Rosa*, ferner mit Ausschluß der eingeschalteten ostrumänischen Arten — zum größten Teil als die wörtliche Übersetzung meines damaligen Manuskriptes zu erkennen ist.

Dr. Sándor Jávorka,

Abteilungs-Direktor a. d. Botanischen Abteilung  
des Ungarischen National-Museums  
in Budapest.

## SITZUNGSBERICHTE

der botanischen Sektion der kgl. ung. naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

Vorstand: G. Moesz. Schriftführer: E. Gombocz.

### 257. Sitzung am 10. Januar 1923.

1. Á. Boros: Über die Grundblätter und die Heterophyllie einiger Pflanzen.
2. Á. Degen: Das Vorkommen der *Rhynchostegiella algeriana* (Brid.) in Ungarn.
3. G. Moesz: Die Entwicklung der Kenntnisse der Pflanzenkrankheiten in Ungarn. (S. S. [1].)
4. F. Varga: Anatomische Untersuchung der Blätter der *Cephalaria speciosa*.

### 258. Sitzung am 14. Februar 1923.

1. B. Kemenes: Vergleichende Beiträge zur Kenntnis der Samenhülle der Caryophyllaceen.
2. R. Ballenegger: Die Kalkfrage.
3. E. Gombocz: Kleinigkeiten aus der Geschichte der ungarischen Botanik.
4. L. Sántha: Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora des Tolnauer Komitates. (S. S. [9].)

**259. Sitzung am 14. März 1923.**

1. R. Trautmann: Über vikariierende Sukcessionen.
2. G. Lengyel: Das Vorkommen der *Ambrosia artemisiaefolia* in Ungarn.
3. P. Greguss: a) Ein einfacher pflanzenphysiologischer Apparat.  
b) Antwort auf eine Kritik.
4. R. Soó: Beiträge zur Adventivflora Ungarns.
5. Á. Boros: Beiträge zur Flora des Flachlandes in den Komitaten Békés und Bihar.

**260. Sitzung am 11. April 1923.**

1. Z. Szabó: Teratologien bei den Dipsacaceen.
2. F. Varga: Über die Fleckkrankheit der Paprikafrüchte.
3. Á. Boros: Beiträge zur Flora des Nyírség.

**261. Sitzung am 9. Mai 1923.**

1. N. Gimesi: Neue Plankton-Untersuchungsmethoden.
2. G. Moesz: Über den Mehltau der Eiche in Ungarn.
3. J. Andrasovszky: Beiträge zur Flora Albaniens.
4. Á. Boros: Floristische Mitteilungen. (S. S. [10].)

**262. Sitzung am 13. Juni 1923.**

1. R. Soó: Pflanzengeographische Bilder aus Siebenbürgen.
2. R. Rapaics: Das Entstehen der Kontinente und die Biogeographie.
3. J. Bodnár: Die Biochemie der Abwehrmittel des Brandes.
4. Ö. Szatala: Neuere Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora des Unger Komitates.

**263. Sitzung am 10. Oktober 1923.**

1. R. Rapaics: Über Pflanzenvereine.
2. G. Tamássy: a) Neuere Beiträge zur Flora von Debrecen.  
b) Vorlage von in Volhynien gesammelten Blütenpflanzen.
3. S. Jávorka: *Juncus maritimus* am Fertő (Neusiedler) See.

**264. Sitzung am 14. November 1923.**

1. R. Soó: Über *Orchis cordiger* Fries.
2. Graf J. Ambrózy-Migazzi: Pflanzenreservationen und Parke in Mitteleuropa und Ungarn.
3. G. Moesz: Pilze und Gallen aus Albanien.
4. Boros Á.: Vorläufiger Bericht über die Entdeckung von *Nephrodium cristatum* in Mittelungarn.

**265. Sitzung am 12. Dezember 1923.**

1. J. Kuntz: Die Bildung der Nebenprodukte der Assimilation bei den Pflanzen.
2. J. Szurák: Moose aus Albanien.
3. J. Andrasovszky: a) Über *Vitis Vinifera* L. b) Über das Konservieren von Pflanzen.

## Szaksztályi mondanivalók.

A K. M. Természettudományi Társulat Növénytani Szaksztályának tisztikara: *Tiszteletbeli elnök*: Mágocsy-Dietz Sándor dr. egyetemi ny. r. tanár. *Elnök*: Moesz Gusztáv dr., a m. nemzeti múzeum osztályigazgatója. *Alenökök*: Szabó Zoltán dr. közgazdasági egyet. ny. rk. tanár, Wagner János, a tanítóképzőintézetek főigazgatója. *Jegyző*: Gombocz Endre dr. főiskolai r. tanár. *Intézőbizottsági tagok*: Jávorka Sándor dr., a m. nemzeti múzeum osztályigazgatója, Lengyel Géza dr. kísérletügyi állomásvezető, Trautmann Róbert építész.

\*

A Szaksztály üléseit július, augusztus, szeptember hónapok kivételével minden hónap második szerdáján, rendszeren az egyetemi ált. növénytani intézet tantermében tartja. *Az üléseken előadni szándékozók kötelesek előadásuk címét egy rövid, a jegyzőkönyv számára készült kivonat kíséretében, legalább 8 nappal az ülés előtt a jegyzőnek* (Gombocz Endre I., Attila-utca 14.) *megküldeni*. Egy-egy előadás időtartama csak külön elnöki engedéllyel haladhatja meg a 20 percet.

\*

A Szaksztály tagja csak a K. M. Természettudományi Társulat tagja lehet. Tagul jelentkezni a Társulat titkári hivatalában (VIII. Eszterházy-utca 14—16.) lehet, ahol egyszersmind a tagdíj (alapítói díj, önkéntes adomány stb.) is befizetendő.

\*

A Szaksztály folyóiratában, a Botanikai Közleményekben csak az üléseken elhangzott előadások jelenhetnek meg. A kiadandó cikkek felől az intézőbizottság határoz. A szerzők kötelesek kézírataikat egy, a külföldnek szánt rövid kivonat kíséretében nyomdakész állapotban átadni a szerkesztőnek (Gombocz Endre I., Attila-utca 14.); növénynevek, kiemelendő tételek egyszer, személy- (autor-) nevek kétszer húzandók alá. A korrekturát a szerzők maguk végzik; közleményeikért felelősek.

## Kérelem Szaksztályunk tagjaihoz.

Szaksztályunknak a legnagyobb anyagi nehézségekkel kell megküzdenie, hogy a „Botanikai Közlemények“-et, ha késéssel is, megjelentethesse és módját ejtse, hogy az üléseinken elhangzott előadások napvilágot láthassanak. Így is csak egyesek áldozatkészsége teszi ezt lehetővé. Tekintettel a tagsági díj alacsony voltára, arra kérjük tagjainkat, igyekezzenek ismerőseik körében törekvéseink iránt érdeklődést kelteni, hogy rendkívüli adományaikkal szaksztályi folyóiratunk fennmaradását biztosíthassuk. Ugyancsak kérjük alapító tagjainkat, szíveskedjenek alapítványainkat olyan összegekre felemelni, melyeknek kamatai méltányos ellenértékei lennének folyóiratunknak.

*Megjelent 1924 augusztus 31-én.*





New York Botanical Garden Library



3 5185 00259 3232

